

Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing Zijveling 5 te Ommeren

Bijlage 1	Landschappelijke inpassing
Bijlage 2	Notitie Plussenbeleid
Bijlage 3	Omgevingsdialoog
Bijlage 4	Quicksan flora en fauna
Bijlage 5	Archeologisch onderzoek
Bijlage 6	Akoestisch onderzoek industrielawaai
Bijlage 7	Verkennd bodemonderzoek
Bijlage 8	Digitale watertoets

Bijlage 1 Landschappelijke inpassing

Aanplant van bomenrij op talud langs perceelsgrens

Aanplant bomen ca. 8m h.o.h.

Aanplant van een geschoren haag aan de bovenzijde van het talud

ca. 1.5m hoog

Verwijderen strook verharding t.b.v. aanplant geschoren hagen

ca. 1.0-1.5m hoog

Verharding parkeerplaatsen vervangen door grasbetonstenen
Tevens aanplant geschoren hagen

Aanplant van een geschoren haag aan de voorzijde

ca. 1.0-1.5m hoog

Aanplant van enkele solitaire bomen op het voorterrein (optioneel)

Verwijderen overtollige verharding

Wordt ingezaaid met gras

Aanplant bomensingel
Aanvullen met ondergroei van div. soorten struweel

Struweel: Plantafstand: 1 plant per m², 2 rijen breed

Plantmaat: struweel 80-100cm

(3 jarig bosplantsoen)

Bomen: Plantafstand ca. 6.0m h.o.h.

Plantmaat boomvormers 18-20cm stamomtrek

Aanplant bomensingel

Aanvullen met ondergroei van div. soorten struweel

Struweel: Plantafstand: 1 plant per m², 2 rijen breed

Plantmaat: struweel 80-100cm (3 jarig bosplantsoen)

Bomen: Plantafstand ca. 6.0m h.o.h.

Plantmaat boomvormers 18-20cm stamomtrek

Aanplant van bomenrij langs nieuwe toegangsweg

Plantafstand bomen ca. 6m h.o.h.

Plantmaat 18-20cm stamomtrek

Aanplant van twee bomenrijen met ondergroei van div. soorten struweel perceelsgrens

Struweel: Plantafstand: 1 plant per m², 2 rijen breed

Plantmaat: struweel 80-100cm (3 jarig bosplantsoen)

Bomen: Plantafstand ca. 6.0m h.o.h.

Plantmaat boomvormers 18-20cm stamomtrek

0 10 20 30 40 50m



061-100 2019-07-10 Landschapsplan Zijveling 5, Ommeren

POUDEROYEN
compagnons

vergeving van stiel en blad

Bijlage 2 Notitie Plussenbeleid



&RESULTAAT

Notitie plussenbeleid locatie Zijveling 5 Ommeren

In het kader van het plussenbeleid van de gemeente Buren worden ondernemers met een intensieve veehouderij die een ruimtelijke ontwikkeling wensen gevraagd extra te investeren. De gemeente Buren vindt dat AIM Varkens KI Nederland van de Topigs Group aan de Zijveling 5 te Ommeren onder een intensieve veehouderij valt. De gemeente Buren heeft de Topigs Group gevraagd om een voorstel te maken, om aan te tonen dat de ruimtelijke ontwikkeling op een zorgvuldige manier plaatsvindt binnen de kaders van het plussenbeleid.

De locatie ligt in het komgebied buiten het waardevol open landschap. De spelregels voor de inrichting van het bouwblok voor openheid en zichtlijnen zijn van toepassing. Het plan is ruimtelijk ingepast en de uitbreiding vindt plaats in het verlengde van de bestaande bebouwing en voldoet aan deze spelregels.

Verder past het initiatief binnen de planologische en basisrandvoorwaarde van de gemeente Buren wat in de toelichting bij het plan is verwoord.

Daarnaast zijn er vanuit het plussenbeleid de volgende zaken van toepassing :

- Omgevingsdialoog
- Tegenprestatie van € 15-20/m² uitbreiding van bouwwerken

Omgevingsdialoog

De Topigs Group heeft deze dialoog als volgt oppakken:

- Binnen een straal van 200 meter zitten geen omwonenden. De initiatiefnemer heeft er voor gekozen om bewoners die in een ruimere straal wonen (ongeveer 400 meter) te uitnodigen.
 - De Vree Zijveling
 - Magrietruiters Zijveling
 - Krijgsman, Groenejagerstraat 7
 - Van Voorthuizen Zandkuilweg 2a
 - Van Alfen, Hoogmeien 6
 - Daarnaast een aantal mogelijk andere belanghebbende
 - Natuurlijk Gruun
- Baron van Brakel (E. van den Broek, Hoogmeien 15).
- De gemeente Buren.
- Op een bijeenkomst is een presentatie over het bedrijf gehouden en zijn de plannen voor de uitbreiding toegelicht, inclusief de keuzes voor de maatschappelijke investeringen.
- Van deze avond is een samenvatting gemaakt waarin de opmerkingen van de omwonenden verwerkt zijn.



& RESULTAAT

Tegenprestatie

Voor de tegenprestatie moet de ondernemer € 15 tot € 20 extra investeren in zijn plan. Het plan gaat uit van de volgende uitbreiding van gebouwen/bouwwerken:

- Vangstal 410 m²
- Berenstal 1380 m²
- Uitbreiding ontvangstgebouw 142 m²
- Werktuigenberging 170 m²
- Afvoerstal 18 m²

Dit is een totaal van 2120 m² wat gerekend wordt met € 20 per m². De extra investering is in totaal € 42.400

Het betreft een high hygiëne bedrijf wat geen mogelijkheden voor bezoekers heeft en liefst zo min mogelijk natuurlijke begroeiing in verband met risico van dierlijke ziekteoverbrengers.

Uitgaande van de mogelijkheden om duurzaam te ondernemen kiest de initiatiefnemer er voor om vooral te investeren in dierwelzijn en energiebesparing.

De genoemde plussen zijn voornamelijk gebaseerd op het gangbare varkenshouderijbedrijf. We hebben op basis van de genoemde plussen geprobeerd aan te geven wat de plussen voor dit niet gangbare varkenshouderijbedrijf zijn.

Dierwelzijn

Ligbed:

De beren worden gehuisvest op een zaagselbed. Hierdoor kunnen ze wroeten en een ligbed maken. Dit is tevens goed voor het beenwerk van de dieren. Daarnaast zorgt dit zaagsel voor een beter binnenklimaat omdat het urine opneemt zodat er minder ammoniak vervliegt in de stal.

Het zaagselbed wordt een keer in de 8 maanden verversd (1,5 keer per jaar).

Dit is per hok, per ronde 6 m² x 40 cm zaagsel = 2.4 m³ (2400 liter) zaagsel.

Big bags van 2600 liter kosten ongeveer € 90

Kosten op jaarbasis: 2400 l/2600 l x € 90 x 1,5 ronde x 144 hokken = € 17.925 per jaar.

Dit zijn extra kosten t.o.v. huisvesting op halfrooster Dit is exclusief de arbeidskosten voor het verversen van het zaagsel.

De huisvesting functioneert zonder dit zaagsel en het is dus gegarandeerd dat de beren in het zaagsel komen liggen. De zeer waardevolle dieren kunnen immers niet op een volledig dichte betonnen vloer gehouden worden. Daarnaast is in de dwarsdoorsnede te zien dat de ruimte opgevuld moet worden met zaagsel willen de dieren bij de drink en voervoorziening kunnen.

Extra ruimte:

Het bedrijf gaat de beren ruimer huisvesten dan vanuit de dierenwelzijnswetgeving gevraagd wordt.

De wetgeving gaat uit van minimaal 5,5 m² per beer. Het plan gaat uit van 6,3 m² per beer. Hiermee wordt er meer staloppervlak gebouwd dan noodzakelijk: 144 beren á (6,3-5,5) = 115,2 m². Elke m² nieuwbouw kost op dit moment € 300 per m². Dit is een extra investering van 115,2 € 300 is € 35.000.

Geconditioneerd klimaat:

De stal wordt uitgerust met een bodemenergiesysteem middels verticale bronnen. Hierdoor worden de dieren gehuisvest in een constant klimaat binnen hun confortzone. De investering in deze bronnen bedraagt € 100.000 extra.

Extra ruimtelijke kwaliteit:

Naast de basis ruimtelijke inpassing hebben we in overleg met gemeente gekeken naar het vergroenen van de entree. Op dit moment staan zichtbaar vanaf de weg een aantal containers. Deze



&RESULTAAT

worden weggehaald(deze opslag is immers niet meer nodig door het vergroten van de interen opslag).

De parkeerplaatsen worden met verwijderd en hier komen voor grastegels voor in de plaats.

Daarnaast komen een paar verhardingen te vervallen (zie bijgevoegd inpassingsplan).

Ook worden zowel voor de verhoogde afleverloods hagen te staan als ook rondom een deel van het betonnen terrein.

Totaal betreft de investering:

Extra haag 155 meter a 5 st/m a 1,30 per stuk =1000,-

Weghalen beton en plaatsen grastegels parkeerplaatsen 60 m² a € 70= € 4200

Totaal € 5200.

Samengevat wordt met deze investeringen ruim voldaan aan de eis voor kwaliteitsverbetering uit het plussenbeleid van de gemeente Buren.

Bijlage 3 Omgevingsdialoog

Overleg	Omgevingsdialoog aan de Zijveling 5 Lienden (Ommeren)		
Datum overleg	06 juni 2019	Tijd	20.00
Notulist	Hans van den Broek manager Productie KI Varkens KI Nederland		
Datum	26 juli 2019	Kenmerk	20190606

Aanwezig:

Buren:

- Hr. Voorthuizen Zandkuilweg 2A
 - Hr. krijgsman Groenjagerstraat 7
 - Hr. Hak Hoogmeien 12
 - Hr. de Vree Zijveling 5B
 - Hr. de Vree Zijveling 5B
- Afwezig met afmelding
- Fam. Verweij Hoogmeien10A
 - Gemeente Buren
- Afwezig zonder bericht.
- Margrietruiters Zijveling 3

Varkens KI Nederland

- Hr. van den Broek Manager Productie
- Hr. IJsseldijk Coördinator projecten
- Hr. Grotenhuis Locatiemanager Lienden

DLV Advies:

- Hr. de Groot projectleider

Varkens KI Nederland heet de buren van harte welkom op deze bijeenkomst.

De avond zal bedoeld zijn om de buren te informeren over de uitbreiding en aanpassing van de locatie van Varkens KI Nederland aan de Zijveling 5 in Ommeren (Lienden).

Aan het woord komen:

Harry IJsseldijk Coördinator projecten bij Varkens KI Nederland

Jos de Groot van DLV-advies die deze bouw begeleid als deskundige.

Als eerste komt aan het woord Harry IJsseldijk

Harry geeft een uiteenzetting over de organisatie Varkens KI Nederland en Topigs-Norsvin waar Varkens KI Nederland een onderdeel van is.

Belangrijke aandachtspunten zijn voor de nieuwbouw zijn.

- Welzijn dieren
- Werken aan steeds hogere gezondheidsstatus
- Beperking energiebehoefte
- Duurzaamheid.

Plan van de uitbreiding:

Ontwikkelplan

- Bestaand 168 hokken + 144 hokken realiseren in nieuwbouw
- Werktuigenberging aan de achterzijde voor opslag van materialen
- Nieuwe vangruimte tussen bestaande en nieuwe stal in
- Aanbouw hoofdgebouw aan de voorzijde t.b.v. hygiëne
- Uitbreiding afvoerstal
- De hygiënesluis wordt verwerkt in de aanbouw



Als tweede komt aan het woord Jos de Groot die als projectleider deze bouw begeleidt als bouwkundige van DLV-advies.

Jos geeft uitleg over de nieuwbouw en de aanpassingen van de bestaande bouw.

Verder geeft hij aan dat het Plussenbeleid aan de orde is, de gemeente is bezig deze op te stellen.

Om te mogen uitbreiden moeten bedrijven in de intensieve veehouderij die een ruimtelijke ontwikkeling wensen extra investeringen doen in welzijn van dieren, wateropslag, ruimtelijke inpassing e.d.

Betreffende welzijn van de beren wordt al het nodige gedaan, alle beren liggen in een dik zaagsel bed en hebben een hok van minimaal 6,3 vierkante meter, terwijl als norm geldt, 4 m² voor beren jonger dan 12 maanden, 5 m² voor beren tussen 12 en 18 maanden en oudere beren 6 m².

Verder wordt er gewerkt met koeling en verwarming van de beren middels een bodemenergiesysteem, wat zorgt voor een beter klimaat van de beren in de stallen

Voor inpassing in het landschap moeten we wel nadrukkelijk kijken naar het type bedrijf, een Varkens KI-station die aan hoge veterinaire en gezondheidseisen moet voldoen. Hierbij is het niet wenselijk dat begroeiing voor ongedierte gaat zorgen die ziektes over kunnen brengen.

De huidige hygiëne unit verdwijnt en wordt ondergebracht in de aanbouw van het hoofdgebouw ook zal de opslag van materialen straks in de aanbouw en de werktuigenberging plaats gaan vinden, dit zorgt ervoor dat het aanblik vanaf de openbare weg opener wordt en zodoende een betere uitstraling geeft.

Aan de aanwezigen wordt gevraagd of zij nog voorstellen hebben die meegenomen kunnen worden.

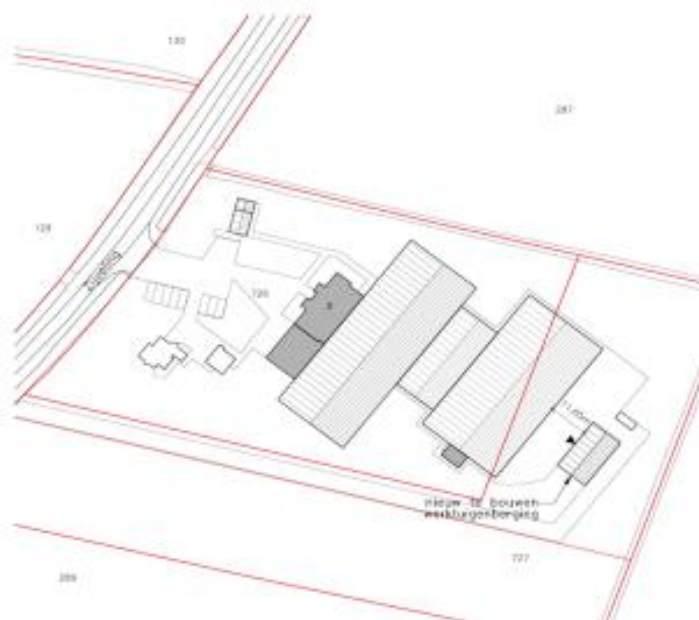
Vragen van de aanwezigen:

- Worden er weer nieuwe bomen geplant.
Antw.: Ja er is weer een plan gemaakt voor de aanplant van nieuwe groenstroken en bomen.
- Wanneer start de bouw.
Antw.: Als de procedures lopen zoals gepland gaat de bouw in week 34 starten.

Tekening:

Op de plattegrond is aangegeven wat er bijgebouwd gaat worden. Een gedeelte van het naastgelegen perceel is aangekocht.

Plattegrond



Als slot wordt de bedrijfsfilm getoond om iedereen een idee te geven van de activiteiten van varkens KI Nederland.

Varkens KI Nederland bedankt alle aanwezige voor hun komst en aandacht.
We sluiten af met een drankje en verder informeel overleg.

Bijlage 4 Quickscan flora en fauna



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Quickscan flora en fauna en voortoets Natura 2000

Zijveling 5 te Ommeren

Rapportnummer 17-0336

www.starobv.nl

Quickscan flora en fauna

Zijveling 5 te Ommeren

Februari 2018; herziene versie 9 augustus 2019

Rapportnummer: 17-0336

Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl



Veldonderzoek: ing. K.R. Moonen

Auteur: ir. N Arts-Smits

Kwaliteitscontrole: ir E.J.F. Claassen

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Zorgplicht	3
1.4	Leeswijzer	4
2	Plangebied	5
2.1	Ligging en beschrijving plangebied	5
2.2	Voorgenomen plannen	7
3	Methode.....	8
4	Natuurwaarden	10
4.1	Beschermde gebieden.....	10
4.2	Beschermde soorten	14
4.2.1	Flora.....	14
4.2.2	Vlinders en libellen	14
4.2.3	Kevers en weekdieren	15
4.2.4	Vissen	16
4.2.5	Reptielen en amfibieën	16
4.2.6	Vogels	18
4.2.7	Zoogdieren.....	20
5	Conclusies	23
	Geraadpleegde bronnen	28

Bijlagen

Bijlage 1	Wet- en regelgeving
Bijlage 2	Effectenindicator
Bijlage 3	Verspreidingsgegevens amfibieën Telmee.nl

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In verband met de voorgenomen uitbreiding van de varkenshouderij aan de Zijveling 5 te Ommeren is het noodzakelijk een toetsing aan de Wet natuurbescherming uit te voeren. Door middel van de quickscan wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden. Ten aanzien van beschermde gebieden wordt tevens een voortoets uitgevoerd.

Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de drie voormalige wetten op het gebied van soort- en gebiedsbescherming: Boswet, Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet.

1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming en gebiedsbescherming is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (wn) van belang. Daarnaast is gebiedsbescherming vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS genoemd). In bijlage 1 wordt deze wet- en regelgeving uitgebreid beschreven.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

1.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.

2 Plangebied

2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied van Ommeren, aan de Zijveling 5, ten zuidoosten van de kern. Aan de westzijde grenst het plangebied aan de bestaande varkensstal. In het noorden, oosten en zuiden grenst het plangebied aan agrarische percelen. Aan de noord- en oostzijde van het plangebied ligt een sloot.

Het plangebied betreft een zone, grenzend aan de achterzijde oostkant en zuidzijde van de locatie waar zich een vestiging van AIM Varkens KI Nederland bevindt (figuur 3).

De lange strook aan de zuidzijde is in de huidige situatie in gebruik als akker. In de zone aan de achterzijde (oostkant) van de bestaande varkensstal is een bomenrij aanwezig. De bomen, met name essen, in de houtwal zijn rechtopgaand. Er is geen onderbegroeiing aanwezig. Naast de houtwal staat parallel aan de erfgrans aan de noordzijde, doorlopend in de oostzijde, een rij oudere essen. Tussen de rij essen en de bestaande varkensstal bevindt zich gemaaid gazon. Op enkele meters vanaf de bestaande varkensstal staat, over de gehele lengte, een beukenhaag in het gazon. Ook staat hier de beluchtinstallatie voor de varkensstallen. Het deel van het plangebied van de houtwal tot aan de sloot in het oosten is in de huidige situatie in gebruik als weide. Hier staat tevens een open schuurtje.

De ligging van het plangebied in de ruimere omgeving is weergegeven in figuur 1. De globale begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 2. Op pagina's 6 en 7 is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Ligging plangebied (rode marker) in de ruimere omgeving (bron: Google Maps)



Figuur 2. Globale begrenzing plangebied (blauwe omlijning) (bron: Google Maps)



Foto 1 Strook voor nieuwe weg, zuidzijde plangebied



Foto 2 Weide in oosten plangebied met te verwijderen houtwal en open schuurtje



Foto 3 Plangebied met houtwal, beluchtinstallatie en beukenhaag grenzend aan varkenstal



Foto 4 Strook gras in plangebied met essenrij (met nest ekster) en te verwijderen beukenhaag



Foto 5 Sloop oosten plangebied



Foto 6 Bestaande varkensstal met beukenhaag



Foto 7 Houtwal en deel essenrij



Foto 8 Houtwal

2.2 Voorgenomen plannen

AIM Varkens KI Nederland exploiteert een varkenshouderij aan de Zijveling 5 te Ommeren. Binnen de inrichting worden opfokberen opgefokt tot dekrijpe beren. De dekrijpe beren worden gehouden ten behoeve van productie van sperma.

Op het terrein zelf bevindt zich aan de straatzijde één bedrijfswoning met vrijstaande garage. Verder staat er aan de voorzijde van het erf een gebouw ten behoeve van de aanvoer van goederen. Wat verder achter op het erf bevinden zich het hoofdbedrijfsgebouwen, waarin de berenplaatsen zijn gerealiseerd. De huidige bedrijfsgebouwen beslaan in totaal een oppervlakte van circa 1.750 m².

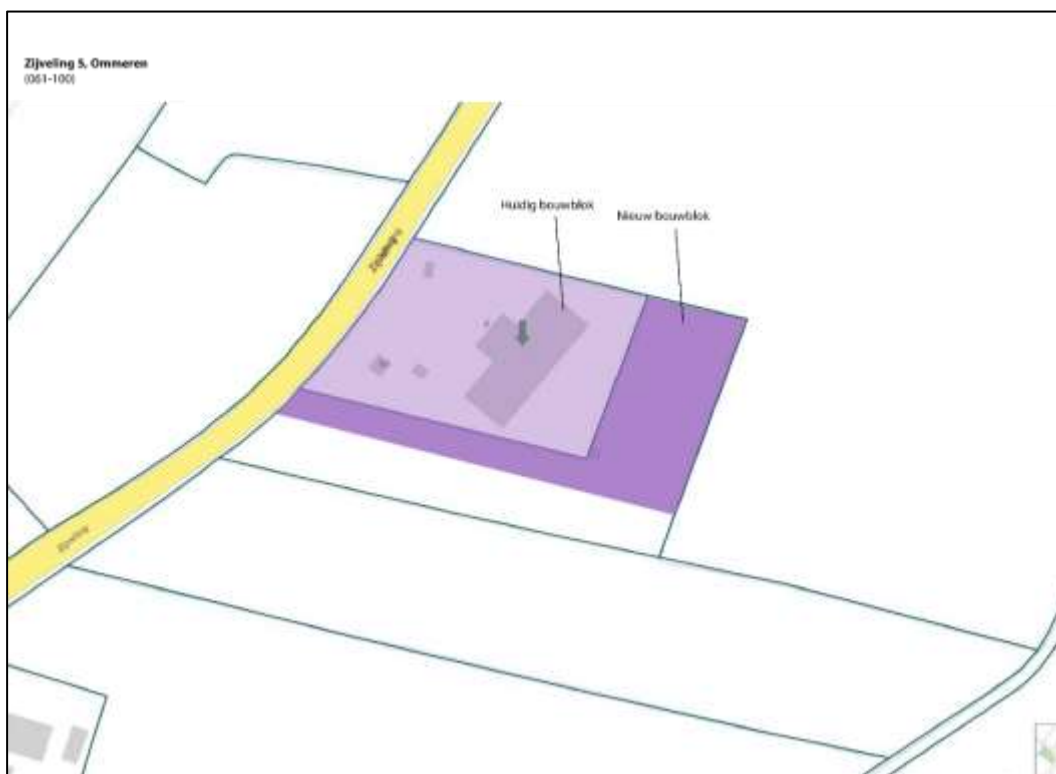
Concreet bestaat de ontwikkeling uit vergroting van het bestemmingsvlak in oostelijke- en zuidelijke richting tot een totale oppervlakte van circa 1,5 ha, om onderstaande voorgenomen bedrijfsontwikkelingen mogelijk te kunnen maken:

- + Vergroten van de stalruimte met 1.548 m² ten behoeve van 144 berenplaatsen en een winningsstation van 409 m² aan de achterzijde van het huidige bedrijfsgebouw, zodat een volwaardig ki-station ontstaat van ± 300-320 berenplaatsen;
- + Bouw van een opslagruimte achter de stallen van 227 m².
- + Bouw van een kleinschalige mestopslag achter de stallen.
- + een nieuwe vleugel ten behoeve van de aanvoer van goederen tegen de rechterzijde van het voorgebouw van 143 m².

- + Het uitbreiden van de ruimte ten behoeve van af- en aanvoer van varkens met 15 m².

Voor het plan worden geen gebouwen gesloopt; (persoonlijke mededeling R. van Schoonhoven, DLVAdvies).

De locatie is in de huidige situatie voorzien van afschermende beplanting. Ten behoeve van de voorgenomen uitbreiding dient deze beplanting aan de oost- en zuidzijde te worden verplaatst. De toekomstige erfgrenzen zullen opnieuw worden voorzien van afschermende beplanting, zodat de bebouwing vanaf de openbare weg grotendeels aan het zicht wordt onttrokken.



Figuur 3. Nieuw bouwblok (bron: Pouderoyen Compagnons)



Figuur 4. Bouwtekening (bron: Pouderoyen Compagnons)

3 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Voor het soortenonderzoek is gebruikgemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), het dataloket van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), de websites Vlindernet.nl, Libellennet.nl, Waarneming.nl, verspreidingsatlas.nl en Telmee.nl en diverse verspreidingsatlassen.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natura 2000-gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht. In verband met de voorgenomen plannen en de ligging nabij Natura 2000-gebied Rijntakken is een voortoets Wet natuurbescherming Natura 2000 uitgevoerd.

Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige biotopen zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van hollen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

Een veldbezoek voor een quickscan flora en fauna is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van het veldbezoek het voorkomen van soorten niet per definitie is uit te sluiten.

De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 11 december 2017 in de ochtend onder de volgende weersomstandigheden: bewolkt, lichte sneeuw, matige wind, en circa 1 °C.

4 Natuurwaarden

4.1 Beschermde gebieden

Voortoets Natura 2000

Ruimtelijke plannen in de omgeving van Natura 2000-gebieden dienen, via de habitattoets, te worden getoetst aan de Wet natuurbescherming.

De habitattoets dient om vast te stellen of, en zo ja, onder welke voorwaarden een activiteit in en rondom een Natura 2000-gebied kan worden toegelaten. De toetsing moet de zekerheid bieden dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel een verstoring van soorten niet optreedt.

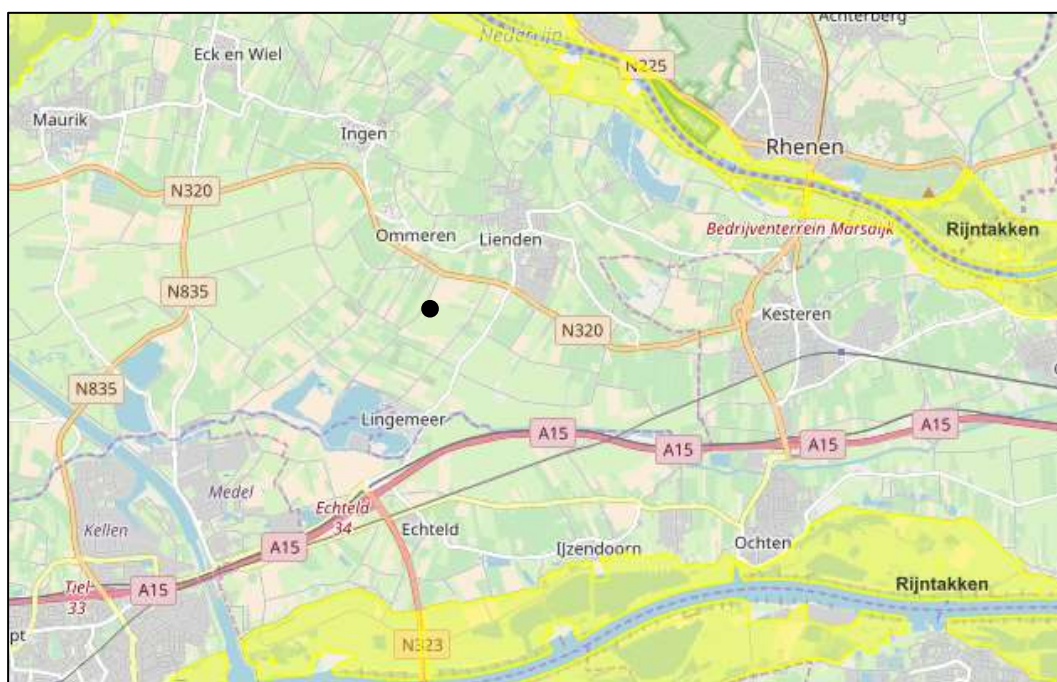
Bij de habitattoets worden drie fasen onderscheiden:

1. Oriëntatiefase (voortoets)
2. Verslechterings- en verstoringstoets
3. Passende beoordeling

In de oriëntatiefase van de plannen is het noodzakelijk om een voortoets uit te voeren.

De voortoets is niet wettelijk verplicht, maar wel vaak gewenst door het bevoegde gezag om snel duidelijk te krijgen of de kans bestaat dat er negatieve effecten optreden ten gevolge van de geplande ruimtelijke ontwikkeling. Op basis van informatie over de activiteit, de natuurwaarden en de mogelijke effecten, wordt een objectieve beoordeling gemaakt. Afhankelijk van de uitkomst van de toets worden vervolgstappen bepaald.

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Economische Zaken (EZ) blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op ongeveer 3,5 kilometer afstand ten noorden van het plangebied en op 3,9 kilometer afstand ten zuiden ligt, zie figuur 5. Dit betreft het Natura 2000-gebied Rijntakken.



Figuur 5. Ligging plangebied (zwarte stip) ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken (geel) (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>)

Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen op locatie Zijveling 5 betreffen het uitbreiden van het KI-station. Met de effectenindicator van het ministerie van EZ kan worden achterhaald tot welke storende factoren ten aanzien van Natura 2000-gebieden de voorgenomen plannen kunnen leiden. Tevens wordt inzichtelijk welke habitattypen en –soorten in principe gevoelig zijn voor deze storende factoren. Ten aanzien van de voorgenomen plannen binnen het plangebied is de effectenindicator ingevuld voor Natura 2000-gebied Rijntakken. Daarbij is gekozen voor de activiteit grondgebonden landbouw, aangezien deze het dichtst in de buurt komt van de voorgenomen plannen. De resultaten van de effectenindicator zijn weergegeven in bijlage 2.

Uit de resultaten van de effectenindicator blijkt dat de volgende storingsfactoren mogelijk kunnen optreden op de bovengenoemde Natura 2000-gebieden bij de activiteit grondgebonden landbouw: oppervlakteverlies, versnippering, verzuring door stikstof uit de lucht, vermisting door stikstof uit de lucht, verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en bewuste verandering soortensamenstelling. In bijlage 2 worden de storingsfactoren toegelicht.

Aangezien het plangebied buiten Natura 2000-gebieden ligt, kunnen alleen mogelijke storingsfactoren optreden door middel van ‘externe werking’. Dit betekent dat de storingsfactoren oppervlakteverlies en versnippering zijn uit te sluiten.

Vanwege de relatief grote afstand tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, is het uit te sluiten dat de storingsfactoren verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten voor negatieve effecten zullen zorgen binnen de Natura 2000-gebieden. Bewuste verandering van de soortensamenstelling is niet aan de orde bij de uitbreiding van het KI-station, dus ook deze storingsfactor kan worden uitgesloten.

Stikstofdepositie

Het voorgenomen plan betreft het uitbreiden van de inrichting met een nieuwe stal voor de huisvesting van 144 dekberen, wat mogelijk een verhoogde stikstofdepositie tot gevolg kan hebben op Natura 2000-gebieden. DLV Advies & Resultaat (DLV Advies & Resultaat, 2017) heeft de ammoniakemissies en –belastingen van de nieuwe inrichting in beeld gebracht. Om de mogelijke effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling te kunnen bepalen is de emissie van stikstof berekend met behulp van het rekenmodel ‘AERIUS Calculator’. AERIUS Calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de emissie van stikstof uit een bron, de verspreiding door de lucht en de depositie op Natura 2000-gebieden.

Middels de verschilberekening van de vergunde situatie en de beoogde situatie met de AERIUS verschilberekening is berekend of er sprake is van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de vergunde situatie. Uit de berekening blijkt dat er een minieme toename van ammoniakdepositie plaatsvindt op het Natura 2000-gebied Rijntakken ten opzichte van de referentiesituatie; +0,03 mol/ha/jaar, zie tabel 1. Voor deze toename is geen ontwikkelruimte uit de PAS nodig aangezien deze toename lager is dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Daarmee is de meldingsplicht en de vergunningplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming niet van toepassing.

Tabel 1. Resultaten Aeriusberekening PAS-gebieden

Resultaten PAS- gebieden (mol/ha/j)	Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
		Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
	Rijntakken	0,76	0,80	+ 0,03
	Binnenveld	0,18	0,19	+ 0,01
	Kolland & Overlangbroek	0,16	0,17	+ 0,01
	Veluwe	0,15	0,16	+ 0,01

Conclusie

Uit onderzoek blijkt dat een minieme toename van ammoniakdepositie plaatsvindt ten opzichte van de referentiesituatie; +0,03 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Rijntakken. Voor deze toename is geen ontwikkelruimte uit de PAS nodig aangezien deze toename lager is dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Daarmee is de meldingsplicht en de vergunningplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming niet van toepassing.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in provincie Gelderland bestaande uit het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO)) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

Uit de kaart Kernkwaliteiten GNN en GO op de website van provincie Gelderland, blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van de Groene Ontwikkelingszone of het Gelders Natuurnetwerk. Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het GNN is Landgoed Den Eng park dat ligt circa 220 meter ten noorden van het plangebied. De ligging van het GNN en de GO in de omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 6.



Figuur 6. Ligging plangebied (rode figuur) ten opzichte van het GNN en GO. (bron: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten)

Het GNN nabij het plangebied maakt deel uit van Deelgebied 65 Midden Betuwe De kernkwaliteiten natuur en landschap van dit deelgebied zijn:

- + afwisseling van stroomruggen en kommen, variabel agrarisch cultuurlandschap, veel boomteelt;
- + deels onderdeel van Nationaal Landschap Rivierengebied;
- + landgoed Hemmen met essen-iepenbos op oude standplaats en oude verkavelingsstructuur; plaatselijk ook andere landgoederen: Den Eng, Wijenburg, IJzendoorn;
- + zeer rijk leefgebied steenuil;
- + plaatselijk kleinschalige landschappen (bijv. Randwijk, Hien, Aalst, Eldik);
- + cultuurhistorische waarden van de stroomruggen en landgoederen, doorbraakkolken, historische waterstaatswerken (o.a. Liniedijk, Spanjaardsdijk, weteringen, Linge);
- + abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, waterreservoir;
- + ecosysteemdiensten: recreatie, waterwinning;
- + alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied.

Effectbeoordeling

Het plangebied behoort niet tot het GNN of de GO. Gezien de afstand van 220 meter tussen het plangebied en het GNN en de GO en de lokale, kleinschalige aard van de voorgenomen plannen, bouwlocatie van de stallen achter de bestaande bebouwing is het uit te sluiten dat de voorgenomen plannen een negatief effect hebben op het nabijgelegen GNN of de GO door verstoring door licht, optische verstoring of mechanische verstoring. Het is mogelijk dat bouwgeluiden in de aanlegfase reiken tot het nabijgelegen GNN. Deze geluiden zijn echter maar tijdelijk en leiden niet tot een aantasting van de kernkwaliteiten van het GNN.

Conclusie

Het is gezien de lokale aard van de plannen, de locatie van de nieuwe stal en de relatief grote afstand tot beschermde gebieden is het redelijkerwijs uit te sluiten dat de voorgenomen plannen negatieve effecten tot gevolg zullen hebben op de kernkwaliteiten van het GNN.

4.2 Beschermde soorten

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of het nemen van mitigerende maatregelen nodig is.

4.2.1 Flora

Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat het plangebied gemaaid gazon, agrarische grond, een beukenhaag en een rij essen zonder ondergroei betreft. Geschikte biotopen voor beschermde plantensoorten ontbreken in het plangebied. Het is derhalve uit te sluiten dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen.

4.2.2 Vlinders en libellen

Uit de NDFF blijkt dat op een afstand van een tot vijf kilometer van het plangebied de beschermde vlindersoort sleedoornpage (§3.3 Wnb) voorkomt. Sleedoornpage vindt habitat in sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden. De sleedoornpage leeft in een landschap waarin sleedoornstruweel of pruimen en markante ontmoetingsbomen aanwezig zijn. In het plangebied is een houtsingel/houtwal aanwezig, maar gezien het ontbreken van sleedoorn en pruimenbomen in het plangebied is de aanwezigheid van sleedoornpage in het plangebied redelijkerwijs uit te sluiten.

Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat in het gehele plangebied geen geschikte biotopen aanwezig zijn en specifieke waardplanten ontbreken voor het voorkomen van andere beschermde vlindersoorten. Beschermde vlinders hebben specifieke habitateisen; het plangebied voldoet hier niet aan.

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat op een afstand van een tot vijf kilometer van het plangebied de beschermde libelsoorten rivierrombout (§3.2 Wnb) voorkomt. Het habitat van rivierrombout bestaat uit rivieren en grote beken, vooral op plaatsen waar zand of slib is afgezet. Uit het veldbezoek blijkt dat in het plangebied geen geschikte biotopen aanwezig zijn voor het voorkomen van deze of andere beschermde soorten libellen. Door het ontbreken van oppervlaktewater in het plangebied is geen voortplantingsbiotoop voor libellen aanwezig. Het is wel mogelijk dat niet beschermde libellen foerageren binnen het plangebied.

Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikte biotopen is het voorkomen van beschermde soorten vlinders en libellen in het plangebied uit te sluiten. Het is wel mogelijk dat niet beschermde libellen foerageren binnen het plangebied.

4.2.3 *Kevers en weekdieren*

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen een afstand van tien kilometer van het plangebied geen beschermde weekdieren of kevers voorkomen. Het is echter niet uit te sluiten dat platte schijfhoren voorkomt in de sloten in de omgeving van het plangebied, doordat de NDFF geen compleet beeld geeft van de verspreiding van platte schijfhoren en de sloten geschikt zijn als leefgebied.

De vermiljoenkever (§3.2 Wnb) is tot nu toe slechts bekend van een zeer beperkt gebied op de grens van de twee zuidelijke provincies Noord-Brabant en Limburg. Ze leven daar in natte gebieden met veel dood hout. De overige beschermde soorten houtkevers zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen, zoals oude (naald)bossen.

Deze habitattypen zijn niet aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van beschermde houtkevers in het plangebied kan daarom worden uitgesloten.

Beschermde waterkevers en aquatische weekdiersoorten platte schijfhoren en Bataafse stroommossel zijn afhankelijk van permanente wateren. In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het voorkomen van beschermde waterkevers en aquatische weekdiersoorten in het plangebied kan daarom worden uitgesloten. De sloten in de omgeving van het plangebied blijven (voor zover bekend) behouden en onaangetast door de werkzaamheden. De voorgenomen plannen hebben derhalve geen negatief effect op beschermde weekdier- en waterkeversoorten.

Het is niet uit te sluiten dat platte schijfhoren voorkomt in de sloten die grenzen aan het plangebied.

Effectbeoordeling

Mogelijk komt in de sloten langs het plangebied de platte schijfhoren voor. Deze sloten ondergaan (voor zover bekend) geen veranderingen als gevolg van de voorgenomen plannen. Derhalve is het uit te sluiten dat negatieve effecten optreden op de mogelijk aanwezige platte schijfhoren.

Wanneer sloten (gedeeltelijk) worden gedempt, kan dit vernietiging van leefgebied van platte schijfhoren tot gevolg hebben. In dat geval dient onderzocht te worden of de platte schijfhoren in de te dempen sloot aanwezig is, welke maatregelen genomen dienen te worden en of een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is.

4.2.4 Vissen

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen een kilometer van het plangebied het voorkomen bekend is van de beschermde vissoort grote modderkruiper (§3.3 wn). De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Het is niet uit te sluiten dat grote modderkruiper voorkomt in de sloten die grenzen aan het plangebied. In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.

Effectbeoordeling

Mogelijk komt in de sloten langs het plangebied de grote modderkruiper voor. Deze sloten ondergaan (voor zover bekend) geen veranderingen als gevolg van de voorgenomen plannen. Derhalve is het uit te sluiten dat negatieve effecten optreden op de mogelijk aanwezige grote modderkruiper.

Wanneer sloten (gedeeltelijk) worden gedempt, kan dit vernietiging van leefgebied van grote modderkruiper tot gevolg hebben. In dat geval dient onderzocht te worden of de grote modderkruiper in de te dempen sloot aanwezig is, welke maatregelen genomen dienen te worden en of een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is.

4.2.5 Reptielen en amfibieën

Uit gegevens van RAVON, de NDFF en De amfibieën en reptielen van Nederland (Creemers & Van Delft, 2009) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende beschermde amfibieënsoorten voorkomen op een afstand van nul tot een kilometer van het plangebied: Alpenwatersalamander, kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker (alle §3.3 wn). Volgens de bovenstaande bronnen komen op een afstand van een tot vijf kilometer van het plangebied de meerkikker (§3.3 Wnb) poelkikker, heikikker en rugstreeppad (§3.2 Wnb) voor.

Volgens de gegevens van RAVON en de NDFF komen in de omgeving van het plangebied op een afstand van een tot vijf kilometer van het plangebied de volgende beschermde reptielen voor: hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang (alle §3.3 Wnb) en zandhagedis (§3.2 Wnb) voor.

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen. Het veldbezoek heeft echter ook niet plaatsvonden in de juiste periode voor het waarnemen van deze soortgroepen.

Uit de bekende verspreidingsgegevens van de Alpenwatersalamander tussen 2000 en nu op Telmee.nl, blijkt dat de Alpenwatersalamander voorkomt ten noorden van de Neder-Rijn en ten zuiden van de Waal, zie bijlage 3. Het voorkomen van de Alpenwatersalamander in het plangebied is hiermee uitgesloten.

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig, hierdoor ontbreekt geschikt voortplantingshabitat voor amfibieën. De sloten in de omgeving van

het plangebied zijn geschikt om te dienen als voortplantingsbiotoop voor de algemene amfibiesoorten gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander en bastaardkikker (§3.3 Wnb). Ook de aanwezigheid van voortplantingsbiotoop van de amfibiesoorten meerkikker en poelkikker kan niet worden uitgesloten.

In het plangebied is vanwege de huidige inrichting als akker en gemaaid gazon en het intensieve gebruik van de akker matig geschikt landbiotoop voor algemene amfibiesoorten. Het plangebied is matig geschikt als winterbiotoop voor deze soorten. Mogelijk overwinteren individuen onder de houtwal. Onder de beukenhaag en de rij essen die in het gazon staat, is hiervoor geen gelegenheid.

In de winter bevinden de meeste poelkikkers zich individueel op het land: in de grond ingegraven, in muizenholletjes, onder stronken, in dammetjes waar puin aanwezig is, en dergelijke. Ze verblijven hier van half oktober tot en met half april. Van jaar tot jaar kunnen de verblijfplaatsen binnen het leefgebied wisselen (kennisdocument poelkikker, BIJ12). Het is niet aannemelijk dat poelkikkers winterbiotoop vinden in het plangebied vanwege de huidige inrichting van het plangebied. Het is echter niet uit te sluiten dat poelkikkers overwinteren onder de houtwal, zie figuur 8, in het plangebied.

Het voorkomen van de soorten Alpenwatersalamander en rugstreeppad in het plangebied is gezien het ontbreken van geschikte biotopen en bekende verspreidingsgegevens redelijkerwijs uit te sluiten.

Uit het veldbezoek is gebleken dat geschikte biotopen voor de beschermde reptielen hazelworm, levendbarende hagedis, zandhagedis en ringslang binnen het plangebied ontbreken.

Effectbeoordeling

De sloten langs het plangebied ondergaan (voor zover bekend) geen veranderingen. Derhalve blijven deze sloten geschikt als voortplantingshabitat voor de amfibiesoorten bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad, kleine watersalamander (alle §3.3 Wnb) en heikikker en poelkikker (§3.2 Wnb). Er is zodoende geen sprake van negatieve effecten op het voortplantingswater van deze amfibiesoorten.

De amfibiesoorten gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander en bastaardkikker (alle §3.3 Wnb), heikikker en poelkikker (§3.2 Wnb) gebruiken de houtwal mogelijk als winterbiotoop. De houtwal wordt gekapt: daarmee verdwijnt mogelijk winterhabitat in het plangebied voor aanwezige amfibiesoorten.

De akker en het gemaaide gazon binnen het plangebied zijn matig geschikt als landhabitat voor amfibieën. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op het landhabitat van beschermde amfibieën. In de omgeving blijft voldoende, meer geschikt habitat aanwezig.

In het plangebied kunnen tijdens werkzaamheden amfibieën worden verstoord.

Mitigerende maatregelen

Voor de amfibiesoorten gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander, meerkikker en bastaardkikker geldt in provincie Gelderland, in het kader van ruimtelijke ontwikkeling, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Wel blijft voor deze soorten de zorgplicht gelden, zie §1.3 van dit rapport. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor aanwezige dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

Om te voorkomen dat beschermde soorten amfibieën worden verstoord, dient bij het uitvoeren van werkzaamheden rekening te worden gehouden met kwetsbare perioden van amfibieën.

Door het bouwrijp maken van het plangebied uit te voeren in de voortplantingsperiode of overwinteringsperiode van amfibieën wordt voorkomen dat dieren worden verstoord. In de voortplantingsperiode (maart t/m juli) verblijven de amfibieën in het water. Tijdens de overwinteringsperiode (november t/m februari) zitten ze op vorstvrije plekken.

Het verwijderen van houtopstanden dient te worden uitgevoerd buiten de overwinteringsperiode van amfibieën om een negatief effect te voorkomen. Daarnaast dienen alternatieve verblijfplaatsen voor de poelkikker en heikikker te worden gecreëerd om te voorkomen dat eventueel belangrijk winterhabitat van deze soorten wordt vernietigd door het verwijderen van de houtwal. Dit dient te worden door het aanleggen van takkenhopen aan de randen van het plangebied, nabij de sloten. In het nieuwe plan dienen opnieuw geschikte overwinteringsplekken voor poelkikker aanwezig te zijn in het gebied door middel van de aanplant van een robuuste bomenrij of struweel met voldoende onderbegroeiing of het inrichten van overhoekjes met struweel en hogere kruidenvegetatie.

De rugstreeppad komt niet voor in het plangebied, maar kan nieuwe gebieden snel koloniseren. Het is daarom van belang geen waterplassen in het plangebied te laten liggen. Ook zandhopen dienen te worden afgedekt, zodat deze niet als leefgebied in gebruik kunnen worden door rugstreeppadden.

4.2.6 *Vogels*

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor diverse vogelsoorten (§3.1 Wnb). Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van roofvogels (horsten) waargenomen. Wel is een eksternest aanwezig in een van de te kappen essen.

In het plangebied zijn geen huismussen of sporen van huismussen gezien. Ook zijn ze niet bekend uit de omgeving van het plangebied.

Uit het Kennisdocument huismus (Bij12) blijkt dat de habitat van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal elementen, die ook nog

eens binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) van elkaar moeten liggen. De habitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassenen en jongen), dekking (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. Ontbreekt één van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is de habitat niet geschikt. Bovenstaande in ogenschouw nemende is het uit te sluiten dan huismussen in het plangebied voorkomen gezien de inrichting en gebruik van het plangebied en de ligging ten opzicht van de dichtstbijzijnde naburige gebouwen (circa 270 meter), kan de aanwezigheid van huismussen in het plangebied worden uitgesloten.

Uit het bronnenonderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied het voorkomen van steenuil en kerkuil bekend is. Mogelijk zijn er in de omgeving ook nestplekken van steenuil en kerkuil aanwezig. De gebouwen in het plangebied vormen geen geschikte nestlocaties voor uilen. De locaties hiervan zijn echter niet gebleken uit het bronnenonderzoek. Het is niet uit te sluiten dat het plangebied onderdeel is van het grotere foerageergebied van een kerkuil of steenuil.

Effectbeoordeling

Het plangebied is geschikt als foerageer- en broedgebied voor diverse vogelsoorten. Door de voorgenomen plannen zal het plangebied deels niet meer geschikt zijn als foerageer- en broedgebied.

In het plangebied gaat door het kappen van de rij essen foerageer- en broedgebied voor vogels verdwijnen. In de directe omgeving is voldoende alternatief broed- en foerageergebied voor vogels aanwezig; negatieve effecten op broed- en foerageergebied vogels zijn daardoor redelijkerwijs uit te sluiten.

Het plangebied vormt mogelijk onderdeel van het grotere foerageergebied van kerkuil en/of steenuil. Indien het plangebied deel uit maakt van het grotere foerageergebied van steenuil en/of kerkuil zal dit leefgebied als gevolg van de voorgenomen plannen kleiner worden.

Gezien de beperkte omvang van het plangebied is het redelijkerwijs uit te sluiten dat een verkleining van het foerageergebied negatieve effecten tot gevolg heeft voor steenuil en/of kerkuil.

Voor vogels geldt dat, indien exemplaren aan het broeden zijn, het verwijderen van bomen en beplanting niet kan plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. Gedurende het broeden zijn de nesten van vogels en de functionele leefomgeving strikt beschermd.

Mitigerende maatregelen

Door bomen en struiken buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen, verplaatsen of snoeien wordt voorkomen dat negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van vogels. Het broedseizoen loopt globaal van half

maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

4.2.7 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (1997), Korsten en Regelink (2010) blijkt dat de soorten franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, baardvleermuis en Brandts vleermuis (alle §3.2 Wnb) voorkomen in de omgeving van het plangebied.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen en het is aannemelijk dat regelmatig vliegactiviteit van vleermuizen in het plangebied plaatsvindt. Binnen het plangebied kan de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen worden uitgesloten, aangezien in de beukenhaag geen holtes aanwezig zijn. Ook in de te kappen rij essen of in de houtwal zijn geen holtes of loshangende schors aanwezig. Mogelijk zijn in de bebouwing binnen het plangebied vleermuisverblijfplaatsen aanwezig, maar de gebouwen worden niet gesloopt.

Overige zoogdieren

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied (0-1 km) de volgende soorten voorkomen: bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, veldmuis, vos en wezel (alle §3.3 Wnb) en bever (§3.2 Wnb). Op een afstand van een tot vijf kilometer van het plangebied worden waarnemingen van aardmuis, boommarter, damhert, das, dwergspitsmuis, eekhoorn, gewone bosspitsmuis, huisspitsmuis, ree, steenmarter, wezel, wild zwijn en woelrat (alle §3.3 Wnb) en bever (§3.2 Wnb) gemeld in de NDFF.

Gezien de ligging, kenmerken en het gebruik van het plangebied is het uit te sluiten dat boommarter, damhert, eekhoorn, wild zwijn en bever voorkomen binnen het plangebied. In het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig voor deze soorten.

Gezien de inrichting, het gebruik en de ligging van het plangebied grenzend aan de bebouwing is het niet aannemelijk dat het plangebied onderdeel vormt van het grotere foerageergebied van dassen, maar dat is niet geheel uit te sluiten, aangezien dassen wel in de directe omgeving van het plangebied voorkomen. In het plangebied is geen dassenburcht aanwezig.

Het plangebied kan (onderdeel van) vormen van het leefgebied van algemene soorten grondgebonden zoogdieren, zoals konijn, egel, bunzing, hermelijn, wezel, vos en diverse algemene muizensoorten (alle §3.3 Wnb). Al is het gezien de intensieve agrarische inrichting van de omgeving van het

plangebied niet aannemelijk dat kleine marters (wezel, bunzing, hermelijn) binnen het plangebied voorkomen.

In het plangebied zijn grotere holen van grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Het is echter niet uit te sluiten dat muizenholletjes in het plangebied aanwezig zijn. Wezels kunnen gebruik maken van holletjes. Al is het niet aannemelijk, gezien de ligging en inrichting van het terrein (te weinig dekking), wezels in het plangebied voorkomen, is het niet volledig uit te sluiten.

Daarnaast is het voorkomen van steenmarter niet uit te sluiten in het plangebied. Het plangebied kan onderdeel zijn van het grotere foerageergebied van steenmarter. In de gebouwen of de houtwal is geen verblijfplaats van steenmarter aangetroffen.

Effectbeoordeling

Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling zal geen negatief effect hebben op de functie van het plangebied als foerageergebied. Het plangebied blijft geschikt als foerageergebied voor vleermuizen na de herinrichting en ook in de directe omgeving blijft voldoende alternatief, even geschikt foerageergebied behouden.

In de bomen binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aanwezig. Het is niet uit te sluiten dat in de gebouwen binnen het plangebied verblijfplaatsen aanwezig zijn. Aangezien deze gebouwen niet gesloopt worden, er geen grootschalige verbouwingen aan de gebouwen plaatsvinden en de aanbouw van de nieuwe gebouwen plaatsvindt op locaties waar geen openingen van mogelijke vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn, zoals damwandprofiel, zijn effecten op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen uit te sluiten.

Door in de aanlegfase geen extra (bouw)verlichting op de gebouwen te richten, wordt voorkomen dat vleermuizen verstoord worden. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op vleermuizen in de gebruiksfase.

Overige zoogdieren

Mogelijk behoort het plangebied tot het leefgebied van een aantal algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van §3.3 Wnb; vos, konijn, egel, wezel en diverse muizensoorten. De voorgenomen ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op deze soorten, in het plangebied verdwijnt leefgebied voor deze soorten. Na de herinrichting zal het terrein, door de aanplant van nieuwe groenstructuren, weer geschikt zijn als leefgebied voor deze soorten.

Het plangebied vormt mogelijk foerageergebied van bunzing, steenmarter en das. Door het bouwen van een nieuwe stal gaat een deel van het foerageergebied verloren. Steenmarters, bunzingen en dassen hebben echter een groot territorium en aangezien in de omgeving voldoende alternatief leefgebied aanwezig is en behouden blijft, is een negatief effect op deze soorten uitgesloten.

Mitigerende maatregelen

Vleermuizen

Door in de aanlegfase geen extra verlichting op de gebouwen te richten, wordt voorkomen dat vleermuizen verstoord worden. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op vleermuizen in de gebruiksfase.

Overige zoogdieren

Voor de algemene soorten van §3.3 Wnb (bosmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, veldmuis, vos, aardmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, gewone bosspitsmuis en woelrat) geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor deze zoogdiersoorten.

Voor wezel geldt deze vrijstelling niet. Daarom dienen mitigerende maatregelen te worden genomen om een negatief effect op wezel te voorkomen. Mogelijk vormt de houtwal binnen het plangebied deel uit een rustplaats van de wezel. Op dit moment is er nog geen handreiking beschikbaar voor de provincie Gelderland en daarom wordt de handreiking van de provincie Noord-Brabant aangehouden. Het is voor een kleine oppervlakte (<0.5 ha) niet noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar mogelijk voorkomende marters, wel is het verplicht om maatregelen te treffen om het doden en verwonden van soorten te voorkomen. Door de vegetatie buiten de kwetsbare periode van marters te verwijderen wordt ervoor gezorgd dat het gebied ongeschikt gemaakt wordt voor marters. Na het verwijderen van de houtwal zorgt het aanleggen van takkenrillen aan de randen van het plangebied ervoor dat er voldoende foerageergebied en rustmogelijkheden aanwezig blijven in het plangebied. In de nieuwe situatie zullen robuuste bomenrijen met voldoende onderbegroeiing of bosschages moeten worden gerealiseerd als leefgebied voor de wezel. Daarlangs kan de takkenril aanwezig blijven voor extra migratiemogelijkheden, verblijfplaatsen en foerageergebied.

5 Conclusies

Beschermde gebieden

Voortoets Natura 2000

Uit onderzoek blijkt dat een minieme toename van ammoniakdepositie plaatsvindt ten opzichte van de referentiesituatie; +0,03 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Rijntakken. Voor deze toename is geen ontwikkelruimte uit de PAS nodig aangezien deze toename lager is dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/j. Daarmee is de meldingsplicht en de vergunningplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming niet van toepassing.

GNN

Het is gezien de lokale aard van de plannen, de locatie van de nieuwe stal en de relatief grote afstand tot beschermde gebieden is het redelijkerwijs uit te sluiten dat de voorgenomen plannen negatieve effecten tot gevolg zullen hebben op de kernkwaliteiten van het GNN.

Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die zijn beschermd onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming, zie tabel 2.

Soorten van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor diverse vogelsoorten. De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten hebben ten aanzien van foerageer- en/of broedgebied van vogels, mits bomen en struiken buiten het broedseizoen van vogels worden verwijderd, verplaatst of gesnoeid. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Het plangebied vormt mogelijk onderdeel van het grotere foerageergebied van kerkuil en/of steenuil. Indien het plangebied deel uit maakt van het grotere foerageergebied van steenuil en/of kerkuil zal dit leefgebied als gevolg van de voorgenomen plannen kleiner worden. Gezien de beperkte omvang van het plangebied is het redelijkerwijs uit te sluiten dat een verkleining van het foerageergebied negatieve effecten tot gevolg heeft voor steenuil en/of kerkuil.

Soorten van paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming

De aanwezigheid van de poelkikker en heikikker is niet uit te sluiten in het plangebied. Voor de poelkikker geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

De amfibiesoort poelkikker (§3.2 Wnb) gebruikt het plangebied mogelijk als landhabitat en de houtwal als overwinteringshabitat. Het verwijderen van houtopstanden dient te worden uitgevoerd buiten de overwinteringsperiode van amfibieën om een negatief effect te voorkomen. Daarnaast dienen alternatieve verblijfplaatsen voor de poelkikker en heikikker te worden gecreëerd om te voorkomen dat eventueel belangrijk winterhabitat van deze soorten wordt vernietigd door het verwijderen van de houtwal. Dit dient te worden door het aanleggen van takkenhopen aan de randen van het plangebied, nabij de sloten. In het nieuwe plan dienen opnieuw geschikte overwinteringsplekken voor poelkikker aanwezig te zijn in het gebied door middel van de aanplant van een robuuste bomenrij of struweel met voldoende onderbegroeiing of het inrichten van overhoekjes met struweel en hogere kruidenvegetatie.

De rugstreeppad komt niet voor in het plangebied, maar kan nieuwe gebieden snel koloniseren. Het is daarom van belang geen waterplassen in het plangebied te laten liggen. Ook zandhopen dienen te worden afgedekt, zodat deze niet als leefgebied in gebruik kunnen worden door rugstreeppadden.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling zal geen negatief effect hebben op de functie van het plangebied als foerageergebied. Het plangebied blijft geschikt als foerageergebied voor vleermuizen na de herinrichting en ook in de directe omgeving blijft voldoende alternatief, even geschikt foerageergebied behouden.

In de bomen binnen het plangebied zijn geen mogelijkheden voor vleermuisverblijfplaatsen aanwezig. Het is niet uit te sluiten dat in de gebouwen binnen het plangebied verblijfplaatsen aanwezig zijn. Aangezien deze gebouwen niet gesloopt worden, er geen grootschalige verbouwingen aan de gebouwen plaatsvinden en de aanbouw van de nieuwe gebouwen plaatsvindt op locaties waar geen openingen van mogelijke vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn, zoals damwandprofiel, zijn effecten op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen uit te sluiten.

Door in de aanlegfase geen extra (bouw)verlichting op de gebouwen te richten, wordt voorkomen dat vleermuizen verstoord worden. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op vleermuizen in de gebruiksfase.

Soorten van paragraaf 3.3. van de Wet natuurbescherming

De amfibiesoorten kleine watersalamander, gewone pad, bastaardkikker, bruine kikker (alle §3.3 wn) gebruiken het plangebied mogelijk als landhabitat en de houtwal als overwinteringshabitat. De voorgenomen plannen hebben een negatief effect op het overwinteringshabitat, omdat de houtwal wordt gekapt.

Voor de algemene soorten amfibieën gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander geldt in provincie Gelderland in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet nodig voor deze soorten mitigerende maatregelen te nemen. Wel blijft voor deze soorten de zorgplicht gelden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor aanwezige dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

Om te voorkomen dat beschermde soorten amfibieën worden verstoord, dient bij het uitvoeren van werkzaamheden rekening te worden gehouden met kwetsbare perioden van amfibieën. Het bouwrijp maken van het terrein dient te worden uitgevoerd in de voortplantingsperiode (maart t/m juli) of de overwinteringsperiode (november t/m februari).

Mogelijk behoort het plangebied tot het leefgebied van een aantal algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van §3.3 Wnb; vos, konijn, egel, wezel en diverse muizensoorten. De voorgenomen ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op deze soorten, in het plangebied verdwijnt leefgebied voor deze soorten. Na de herinrichting zal het terrein, door de aanplant van nieuwe groenstructuren, weer geschikt zijn als leefgebied voor deze soorten. Voor de algemene soorten van §3.3 Wnb (bosmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, veldmuis, vos, aardmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, gewone bosspitsmuis en woelrat) geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor deze zoogdiersoorten.

Voor wezel geldt deze vrijstelling niet. Daarom dienen mitigerende maatregelen te worden genomen om een negatief effect op wezel te voorkomen. Mogelijk vormt de houtwal binnen het plangebied deel uit een rustplaats van de wezel. Op dit moment is er nog geen handreiking beschikbaar voor de provincie Gelderland en daarom wordt de handreiking van de provincie Noord-Brabant aangehouden. Het is voor een kleine oppervlakte (<0.5 ha) niet noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar mogelijk voorkomende marters, wel is het verplicht om maatregelen te treffen om het doden en verwonden van soorten te voorkomen. Door de vegetatie buiten de kwetsbare periode van marters te verwijderen wordt ervoor gezorgd dat het gebied ongeschikt gemaakt wordt voor marters. Na het verwijderen van de houtwal zorgt het aanleggen van takkenrillen aan de randen van het plangebied ervoor dat er voldoende foerageergebied en rustmogelijkheden aanwezig blijven in het plangebied. In de nieuwe situatie zullen robuuste bomenrijen met voldoende onderbegroeiing of bosschages moeten worden gerealiseerd als leefgebied voor de wezel. Daarlangs kan de takkenril aanwezig blijven voor extra migratiemogelijkheden, verblijfplaatsen en foerageergebied. Het plangebied vormt mogelijk foerageergebied van steenmarter en das. Door het rooien van de houtwal kan een deel van het foerageergebied verloren gaan. Steenmarter, bunzing en das hebben echter een groot territorium en aangezien in de omgeving voldoende alternatief leefgebied aanwezig is en behouden blijft, is een negatief effect op deze soorten uitgesloten.

Tabel 2. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Amfibieën	§3.3 Wnb	Landhabitat	Ja	Nee, algehele vrijstelling	+ Bouwrijp maken terrein uitvoeren in de voortplantingsperiode (maart t/m juli) of de overwinteringsperiode (november t/m februari) + Verwijderen houtopstanden buiten overwinteringsperiode
Algemene grondgebonden zoogdieren	§3.3 Wnb	Leef- en foerageergebied	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Steenmarter, bunzing en das	§3.3 Wnb	Leef- en foerageergebied	Nee	Nee	-

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Wezel	§3.3 Wnb	Leef- en foerageergebied	Mogelijk	Nee, op voorwaarde uitvoeren mitigerende maatregelen	Het verwijderen van de houtwal en ondervegetatie vanaf 1 september. Aanleg takkenrillen aan de randen van het plangebied. In de nieuwe situatie bosschages of robuuste bomenrijen en overhoekjes met voldoende ondervegetatie of overhoekjes creëren.
Poelkikker en heikikker	§3.2 Wnb	Landhabitat, winterbiotoop	Mogelijk	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	+ Bouwrijp maken terrein uitvoeren in de voortplantingsperiode (maart t/m juli) of de overwinteringsperiode (november t/m februari) + Verwijderen houtopstanden buiten overwinteringsperiode
Rugstreeppad	§3.2 Wnb	In de toekomst mogelijk geschikt tijdens werkzaamheden	Mogelijk na kolonisatie	Nee, mits kolonisatie wordt voorkomen	+ Geen (regen)plassen laten liggen. + Geen zandhopen laten liggen.
Vleermuizen	§3.2 Wnb	Foerageergebied	Nee	-	-
Vleermuizen	§3.2 Wnb	Vaste rust- en verblijfplaatsen in de bestaande gebouwen	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	Geen gebouwen slopen. In de aanlegfase geen extra (bouw)verlichting op de gebouwen richten
Vogels	§3.1 Wnb (nest niet jaarrond beschermd)	Foerageer- en broedgebied	Ja	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	Verwijderen, verplaatsen en/of snoeien van begroeiing buiten het broedseizoen
Steenuil/kerkuil	§3.1 Wnb (nest jaarrond beschermd)	Foerageergebied	Nee	-	-

|

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- + Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Bouwend Nederland en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM. Gedragscode flora en fauna voor de bouw- en ontwikkelsector.
- + Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- + Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging- rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- + Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- + Ministerie van Economische Zaken. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3 december 2016.
- + Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Internet

- + Natura 2000-gebieden, www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx, 7-12-2017
- + Ligging GNN provincie Gelderland, http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten, 8-12-2017
- + Kernkwaliteiten deelgebied 65 Midden Betuwe: http://geopub.prvgld.nl/dataset/POVE_B_Kernkwal_deelgeb/109462.html, 8-12-2017
- + NDFF - quickscanhulp.nl 08-12-2017 13:22:57
- + <http://www.netwerkecologischemonitoring.nl/dataloket>
- + www.compendiumvoordeleefomgeving.nl
- + www.eis-nederland.nl
- + www.libellennet.nl
- + www.soortenbank.nl
- + www.telmee.nl
- + www.vlindernet.nl
- + www.waarneming.nl
- + www.zoogdiervereniging.nl
- + www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 1 Wet- en regelgeving

Wet natuurbescherming

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van soorten, gebieden en houtopstanden en vervangt daarmee de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet. Daarnaast geldt per provincie beleid voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd).

Soortbescherming

Op het gebied van soortbescherming is het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan; het 'nee, tenzij-principe'.

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De Wet natuurbescherming kent de volgende drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Europese Vogelrichtlijn;
2. Soorten, niet vogels zijnde, van de Europese Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt;
3. 'Andere soorten', waaronder soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- + Er mag alleen van de verbodsbepalingen worden afgeweken als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is;
- + Er moet sprake zijn van een in de wet genoemd belang. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn, zoals ruimtelijke ontwikkeling, volksgezondheid of openbare veiligheid;
- + Er mag geen afbreuk worden gedaan aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen is bovendien vrijstelling mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Categorie 1 (§ 3.1 Wn)	Categorie 2 (§ 3.2 Wn)	Categorie 3 (§ 3.3 Wn)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat voorafgaand aan handelingen inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden aanwezig zijn, de kwetsbaarheid hiervan en de mogelijke gevolgen die de handeling hiervoor kan hebben. Bij de uitvoering van de handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

Natura 2000 (bron: Rijksoverheid)

In 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale gebieden.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden

zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- + oriëntatiefase (en vooroverleg);
- + verslechtings- en verstoringstoets;
- + passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolgpcedure uit het uitvoeren van een verslechtings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring voor de plannen of het project nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- + er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- + er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- + er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechtings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- + of deze kans reëel is en
- + of de verslechting of verstoring aanvaardbaar is.

Natuurnetwerk Nederland / Ecologische hoofdstructuur (bron: Rijksoverheid)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.

De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen.

Bijlage 2 Effectenindicator

Overzicht effecten op soorten en/of habitattypen.

De selectie is uitgevoerd op gebied 'Rijntakken' en activiteit 'Grondgebonden landbouw'.

Storingsfactor	1	2	3	4	7	8	13	16	17	19
	Oppervlakteverlies	Versnippering	Verzuring door stikstof uit de lucht	Vermesting door stikstof uit de lucht	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Optische verstoring	Verstoring door mechanische effecten	Bewuste verandering soortensamenstelling
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden										
Beken en rivieren met waterplanten										
Slikkige rivieroever										
*Stroomdalgraslanden										
Ruigten en zomen										
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden										
Droge hardhoutoibossen										
Bever										
Bittervoorn										
Elft										
Grote modderkruiper										
Kamsalamander										
Kleine modderkruiper										
Meervleermuis										
Rivierdonderpad										
Rivierprik										
Zalm										
Zeeprik										
Aalscholver (broedvogel)										
Aalscholver (niet-broedvogel)										
Bergeend (niet-broedvogel)										
Blauwborst (broedvogel)										
Brandgans (niet-broedvogel)										
Dodaars (niet-broedvogel)										
Dodaars (broedvogel)										
Fuut (niet-broedvogel)										
Goudplevier (niet-broedvogel)										
Gauwe Gans (niet-broedvogel)										
Grote karekiet (broedvogel)										
Grutto (niet-broedvogel)										
Ijsvogel (broedvogel)										
Kemphaan (niet-broedvogel)										
Kemphaan (broedvogel)										
Kievit (niet-broedvogel)										

Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Kolgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oeverzwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Scholekster (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Toendrarietgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tureluur (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Watersnip (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Watersnip (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Woudaapje (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wulp (niet-broedvogel)	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

⊗ n.v.t.

... onbekend

Literatuur

1. Niewold, F. 2009. Ontwikkeling van de beverpopulaties tot april 2009. Niewold Wildlife Infocentre, Duiven
2. Ottburg, 2004-B. Vissen in poldersloten van het Friese veenweidegebied. In: Rienks, W.A., A.L. Gerritsen, W.J.H. Meulenkamp, F.G.W.A. Ottburg, E.P.A.G. Schouwenberg, J.J.H. van den Akker & R.F.A. Hendriks, 2004. Veenweidegebied in Fryslan - de effecten van
3. Kersten, M. & F.G.W.A. Ottburg, 2003. Effecten van peilverlaging op kritische vissoorten en amfibieën in polder Mastenbroek. Een verkenning. A7W rapport 401. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
4. Opzeeland, I., H. Slabbekoorn & C. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast. Effecten van geluidsbelasting onder water op zoetwatervissen. Universiteit Leiden.
5. Ottburg, 2004-A. Soort 1095 Zeepril, 1106 Zalm, 1134 Bittervoorn, 1145 Grote modderkruiper en 1149 Kleine modderkruiper. In: Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (redactie) 2004 Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV, Utrecht, 1
6. Maitland PS & Hatton-Ellis TW (2003). Ecology of the Allis and Twaite Shad. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 3. English Nature, Petersborough.
7. Higler, L.W.G. & F.G.W.A. Ottburg, 2004. Beste ecologisch potentieel en maatlaten voor de visstand van een viertal sloot-typen. Achtergronddocument vissen van de expertgroep vissen Kader Richtlijn Water. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte /
8. Siebelink, B., 2004. Vis & Water magazine. De grote modderkruiper biologie, onderzoek, bescherming en beheer. 4e jaargang, nummer 1, april 2004. Uitgave OVB, Nieuwegein
9. Theo van der Sluis & Rob Bugter, 2000. Bezetting en kolonisatie van poelen door Kamsalamander en Bruine kikker in Twente. De Levende Natuur 1001 (4) 107-111.
10. Kuijper, D.P.J., J.Schut, D. van Dulleman, H. Toorman, N. Goossens, J. Ouwehand & H.J.G.A. Limpens, 2008. Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*). Lutra 51(1).

11. Tomlinson ML & Perrow MR (2003). Ecology of the Bullhead. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 4. English Nature, Petersborough.
12. Maitland PS (2003). Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. Conserving Natura 2000 River Ecology Series No. 5. English Nature, Petersborough.
13. Hendry K & Cragg-Hine D (2003). Ecology of the Atlantic Salmon. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 7. English Nature, Petersborough.
14. Ottburg, 2004-C. Atlantic Salmon and Sea Lamprey. In: Van der Sluis, T., M. Bloemmen and I.M. Bouwma (2004). European corridors: strategies for corridor development for target species. ALTErrA, ECNC, ISBN: 90-76762-16-3. Tilburg/Wageningen, The Netherlands
15. Arts, F.A. & Meiniger P.L. 1994. Watervogels in de Westerschelde 1900-1990: een reconstructie. Bureau Waardenburg Rapport 94.42 Rapport RIKZ – 95.002.
16. Bruderer, B. & S. Komenda-Zehnder, 2005. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
17. Burton, N.H.K., M.J.S. Armitage, A.J. Musgrove & M. Rehfish, 2002a. Impacts of man-made landscape features on numbers of estuarine waterbirds at low tide. Environmental Management. Rapport
18. Grift, E.A. van der; Foppen, R.; Loos, W.B.; Molenaar, J.G. de; Oomen, D.; Reijnen, M.J.S.M.; Sierdsema, H.; Wegman, R.M.A. (2008). Quick-scan verstoring fauna door laagvliegen. Wageningen : Alterra, (Alterra-rapport 1725)
19. van Schaik, A.W.J., 1985. Ecologische studie ten behoeve van het onderzoek naar waterrecreatie en natuur in de Nieuwkoopse Plassen en de Kagerplassen. RIN, Leersum.
20. Owen, M., 1973. The management of grassland areas for wintering geese. Wildfowl 24: 123- 130.
21. Blumstein, D.T., 2006a. Developing an evolutionary ecology of fear: how life history and natural history traits affect disturbance tolerance in birds. Animal Behaviour 71: 389-399.
22. Platteeuw, M. & R.J.H.G. Henkens, 1997. Possible impacts of disturbance of waterbirds: individuals, populations and carrying capacity. Wildfowl 48: 225-236.
23. Pearce-Higgins, J.W., S.K. Finney, D.W. Yalden & R. Langston, 2007. Testing the effects of recreational disturbance on two upland breeding waders. Ibis. Rapport
24. Visbeen, F., 1994. Broedende grauwe ganzen in Waterland-Oost, Diemerzeedijk en Vijfhoek. Graspieper 14: 130-134.
25. Foppen, R., Kleunen A. van, Loos, W., Nienhuis J. & Sierdsema H. 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. SOVON Onderzoeksrapport 2002/08.
26. Reijnen, R., R. Foppen and G. Veenbaas (1997). Disturbance by traffic of breeding birds: Evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. Biodiversity and Conservation 6(4): 567-581.
27. Saris, F. & J. van der Salm, 1984. Broedvogels in de Biesbosch en de relatie met de recreatie. SCMO-TNO Delft en IvM-VU, Amsterdam.
28. Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport 08-173: 245p.
29. Reijnen, M.J.S.M., R. Foppen & H. Meeuwssen, 1996. The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. Conservation 75: 225-260.
30. Daalder, R. & H. Brouwer, 1984. Plankzeilen in natuur en landschap. Rapport Biologie en Samenleving, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
31. Lensink, R., H. Steendam & K.L. Krijgsveld, 2007b. Gedrag van watervogels in relatie tot vliegverkeer van en naar Groningen Airport Eelde. Onderzoek naar mogelijk verstoringseffecten. Rapport 07-039. Bureau Waardenburg, Culemborg.
32. Madsen, J., 1998. Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands. Baseline assessment of the disturbance effects of recreational activities. Journal of Applied Ecology 35(3): 386-397.
33. Batten, L.A., 1977. Sailing on reservoirs and its effect on waterbirds. Biological Conservation 11: 49-58.
34. Spaans, B., L. Bruinzeel & C.J. Smit, 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. Rapport 2726. IBN/DLO, Wageningen.
35. Wolf, W.J., P.J. Reijnders & C.J. Smit, 1982. The effects of recreation on the Wadden Sea Ecosystem: many questions, but few answers. Ecological effects of tourism in the Wadden Sea. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (vol 275: 85-107)
36. Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Rapport 03-187. Bureau Waardenburg bv / Vogelbescherming Nederland, Culemborg / Zeist
37. Tijsen, W., 1994. Ganzen en helikopters in de Wieringermeer. Graspieper 14: 22-23.
38. Dietrich, K. & C. Koepff, 1986. Wassersport im Wattenmeer als Störfaktor für Brutende und rastende Vogel. Natur und Landschaft 61: 220-225.
39. Jansen, M., 2008. Kleine - en wilde zwanen op het Veluwemeer, een samenvatting van drie seizoenen tellen en observeren. Rapport
40. Tuite, C.H., 1982. The impact of water-based recreation on the waterfowl of enclosed inland waters in Britain. A report to the Sports Council and the Nature Conservancy Council. Wildfowl Trust, Slimbridge, Engeland.
41. Ellenbroek, F., J. van der Winden, H. van der Kooij & T.J. Boudewijn, 1999. Ruimte voor de purperreiger en het woudaapje in de provincie Utrecht. Rapport 98.46. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
42. van der Winden, J. & A. van der Zijden, 2002. De zwarte stern in het Groene Hart in 2002. Resultaten en evaluatie van beschermingsprojecten: Noord-Holland, Utrecht en Zuid- Holland. Rapport 02-142. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Let op!

De effectenindicator geeft u géén informatie over de daadwerkelijke schadelijke effecten van een activiteit noch over de significantie hiervan. Hiervoor is maatwerk vereist. De effectenindicator geeft alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit. Uit de effectenindicator kan dus niet op voorhand worden afgeleid of een activiteit schadelijk is.

Toelichting op activiteit 'Grondgebonden landbouw'

Veeteelt met weidegang en vollegronds akkerbouw en tuinbouw zijn vormen van grondgebonden landbouw. Veeteelt is een belangrijke bron van ammoniakemissie in Nederland hetgeen leidt tot verzuring en vermesting. Door bespuiting met insecticiden

en herbiciden kan sprake zijn van verontreiniging van bodem en oppervlaktewater. Voor een goede teelt van gewassen of gras kan ook het waterpeil beïnvloed worden. Land wordt geschikt gemaakt en bewerkt waarbij vaak sprake is van zware machines hetgeen kan leiden tot mechanische verstoring en verstoring door geluid en optische beweging.

Toelichting op de storingsfactoren

1 Oppervlakteverlies

Kenmerk: afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.

Interactie andere factoren: verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied (zie aldaar). Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermessing.

Werking: door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen tengevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

2 Versnippering

Kenmerk: van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten.

Interactie andere factoren: treedt op ten gevolge van verlies leefgebied of verandering in abiotische condities van het leefgebied. Kan leiden tot verandering in populatiedynamiek.

Gevolg: als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

3 Verzuring door stikstof uit de lucht

Kenmerk: Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

LET OP: verzuring kan ook optreden ten gevolge van uitstoot van zwaveldioxide (SO₂), en vluchtige organische stoffen (VOS). De effecten hiervan zijn niet meegenomen in deze beoordeling van de effectenindicator, in verband met een betere aansluiting op de PAS-gegevens voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten met stikstofgevoelige leefgebieden. Zie ook het update-rapport op de hoofdpagina van de effectenindicator.

Interactie andere factoren: De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Gevolg: Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals bijvoorbeeld amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

4 Vermesting door stikstof uit de lucht

Kenmerk: Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) LET OP: vermessing kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. De effecten hiervan zijn niet meegenomen in deze beoordeling van de effectenindicator, in verband met een betere aansluiting op de PAS-gegevens voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten met stikstofgevoelige leefgebieden. Zie ook het update-rapport op de hoofdpagina van de effectenindicator.

Interactie andere factoren: Stoffen die leiden tot vermessing kunnen ook leiden tot verzuring. Vermesting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater.

Gevolg: De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

7 Verontreiniging

Kenmerk: Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht.

Interactie andere factoren: geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden.

Gevolg: Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook

indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

8 Verdroging

Kenmerk: Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Interactie andere factoren: verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermessing. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfilteerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging.

Gevolg: de verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

13 Verstoring door geluid

Kenmerk: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Interactie andere factoren: Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

16 Optische verstoring

Kenmerk: optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Interactie andere factoren: treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen).

Gevolg: optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

17 Verstoring door mechanische effecten

Kenmerk: Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers.

Interactie andere factoren: verstoring kan samenvallen met verstoring door geluid, licht en trilling.

Gevolg: deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individuen. Bij habitattypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

19 Bewuste verandering soortensamenstelling

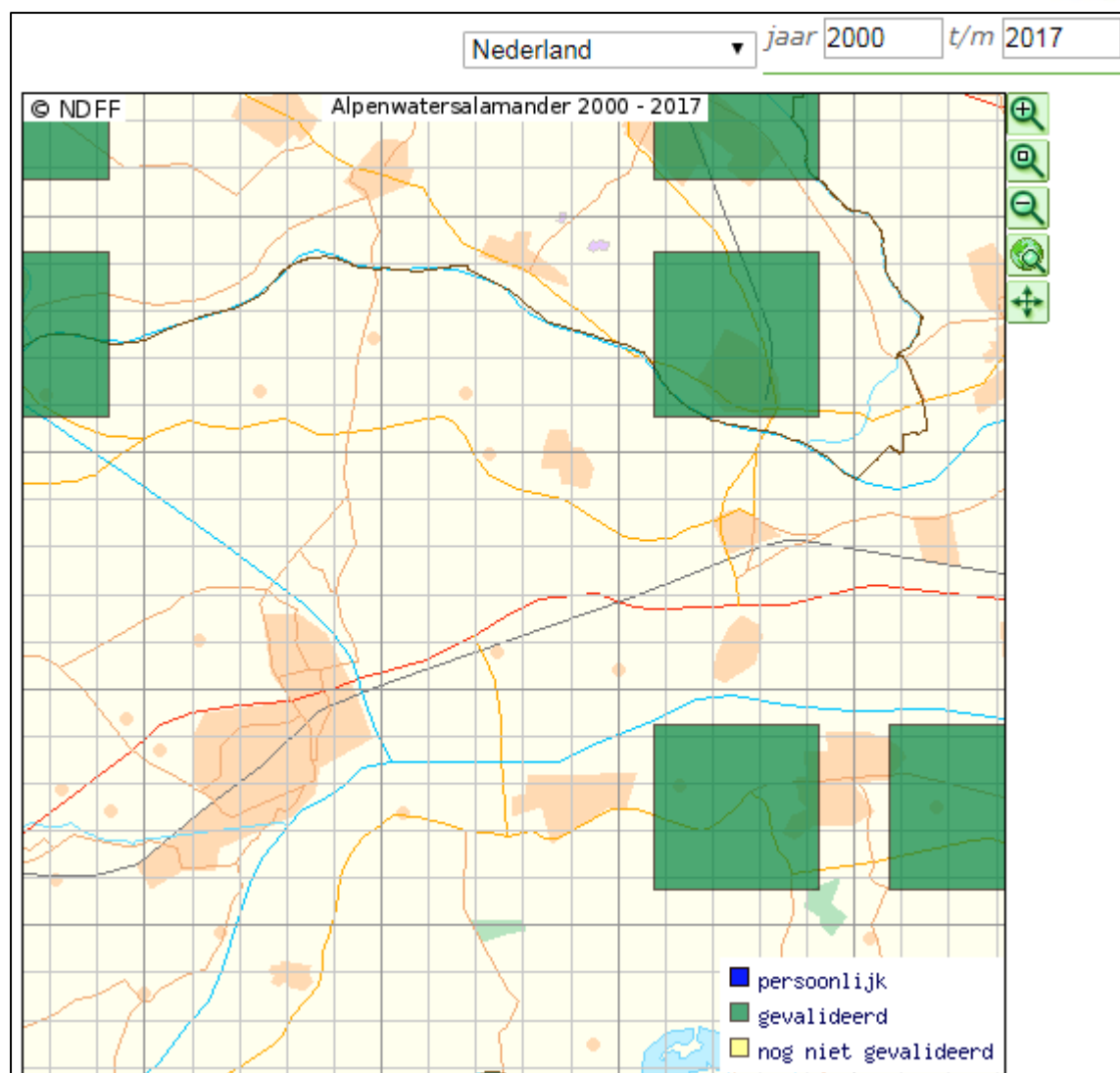
Kenmerk: Er is sprake van bewust ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc.

Interactie andere factoren: heeft met name direct invloed op de factor 'verandering in populatiedynamiek'.

Gevolg: Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. Deze concurrentie kan leiden tot het verdringen (opvullen van de niche) van de oorspronkelijke soorten. Ook kunnen soorten verdwijnen door predatie van de geïntroduceerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Bijlage 3 Verspreidingsgegevens Telmee.nl





Bijlage 5 Archeologisch onderzoek

Bureau voor Archeologie Rapport 586

Zijveling 5, Ommeren, gemeente Buren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 586. Zijveling 5, Ommeren,
gemeente Buren: een bureau- en inventariserend veldonderzoek
in de vorm van boringen

auteur: M. Hanemaaijer (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 19 januari 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

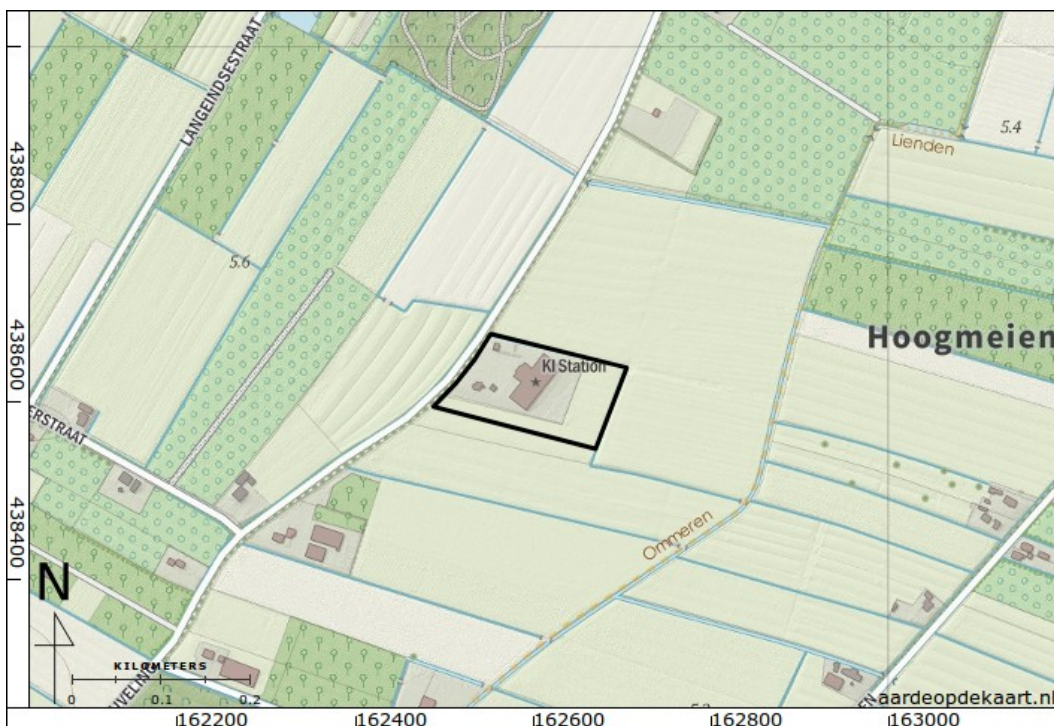
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017111301
Provincie	Gelderland
Gemeente	Buren
Plaats	Ommeren
Toponiem	Zijveling 5
Centrum locatie (m RD)	162.650; 438.610 (x; y)
Omvang plangebied	1,6 ha m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Lienden sectie O, percelen 726 en 727
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4579793100 en 4582554100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Buro BOOT, M. van Driel
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, bureauonderzoek en rapportage: M. Hanemaaijer (senior prospector); veldwerk: A. de Boer (senior prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog); senior redactie: A. de Boer
Kaartblad	39E
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplan wijziging
Periode van uitvoering	December 2017 en januari 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Buren
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland. H.J. van Oort
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (zwart; www.opentopo.nl)

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Bureauonderzoek.....	8
	2.1 Methode.....	8
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	8
	2.3 Aardkunde.....	9
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	10
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	12
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	12
3	Booronderzoek.....	14
	3.1 Methode.....	14
	3.2 Resultaten.....	15
	3.3 Interpretatie.....	16
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	17
5	Conclusie.....	18
6	Advies.....	19
7	Literatuur.....	20
	Figuren.....	21
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	45

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (zwart; www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Luchtfoto.....	21
Figuur 3: Huidige situatie en verstoring door luchtkanalensysteem. Het noorden ligt onder.....	22
Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied. De donkergrijze vlakken vormen de nieuwbouw. De locatie van de nieuwbouw is indicatief en kan nog wijzigen.....	23
Figuur 5: Geologische kaart 1 50 000 (Verbraeck 1984).....	24
Figuur 6: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....	25
Figuur 7: Zanddieptekaart Cohen 2009).....	26
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	27
Figuur 9: Hoogte- reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster - PDOK 2014). De hoogtes zijn in meters t.o.v. NAP gegeven.....	28
Figuur 10: Historische hoogtepuntenkaart (Meetkundige Dienst RWS 1983). De hoogtes zijn afkomstig uit 1948.....	29
Figuur 11: Hoogte- reliëfkaart op basis van AHN2, detail verhoging in het noordwesten (Kadaster - PDOK 2014). De hoogtes zijn in meters t.o.v. NAP gegeven.....	30
Figuur 12: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	31
Figuur 13: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811, Lienden, Gelderland, sectie F, blad 02). Het plangebied is in gebruik als boomgaard.....	32
Figuur 14: Bonneblad 1871 (509 Ochten).....	33
Figuur 15: Bonneblad 1899.....	34
Figuur 16: Topografische kaart 1958 (39E).....	35
Figuur 17: Topografische kaart 1977.....	36
Figuur 18: Actuele topografische kaart en bouwjaar panden in het plangebied (Kadaster 2013).....	37
Figuur 19: AMK terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b).....	38
Figuur 20: Beleidskaart gemeente Buren (Botman en Benjamins 2008).....	39
Figuur 21: Plangebied booronderzoek.....	40
Figuur 22: Boorpuntenkaart.....	41
Figuur 23: Schematisch profiel boringen 1 tot en 7.....	42
Figuur 24: Schematisch profiel boringen 6, 8, 9, 11 en 13.....	43
Figuur 25: Schematisch profiel boringen 7, 15, 10, 12 en 14.....	44

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	10
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	12

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Zijveling 5 te Ommeren.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een stal, een vanggebouw, loods, opslagruimte en een ruimte voor de af- en aanvoer van varkens.

Het plangebied ligt in archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'. In de ondergrond van het plangebied zijn oeverafzettingen van de Ommeren beddinggordel aanwezig. Deze zijn bewoonbaar vanaf het Neolithicum. Het plangebied ligt buiten de bekende historische kernen en bebouwingslinten. Op historische kaarten is het plangebied onbebouwd. Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht.

Uit het booronderzoek blijkt dat in de ondergrond van het plangebied bedding- op oeverafzettingen aanwezig zijn. In het oosten liggen de oeverafzettingen op een dieper niveau en worden ze afgedekt door komafzettingen.

Bij het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren, archeologische lagen of potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. Daarom zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Buren.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Zijveling 5 te Ommeren.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een Bestemmingsplan.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid. Op de beleidskaart van de gemeente Buren ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bouwwerken met een oppervlakte groter dan 1.000 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1,6 ha, zie fig. 4. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot 200 cm. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

¹ <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er hebben geen contacten plaatsgevonden met lokale amateurs en/of Heemkunde-kringen.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Buren in de plaats Ommeren. De locatie ligt aan het adres Zijveling 5 en maakt deel uit van een bedrijfserf waarbinnen een woonhuis, een garage en een kunstmatig inseminatie station (K.I. station) voor varkens zijn gevestigd (fig. 2 en 3). Het zuiden en oosten van het plangebied zijn in gebruik als grasland. Het plangebied is maximaal ca. 190 m lang en maximaal ca. 90 m breed en heeft een omvang van ca. 1,6 ha

De beoogde ontwikkeling bestaat uit de nieuwbouw van vijf panden en de realisatie van een toegangspad. De nieuwbouw komt deels op het bestaande erf en deels ter plaatse van het achter het erf gelegen grasland. Het grasland zal voorafgaand aan de nieuwbouw worden opgehoogd tot het niveau van het bestaande erf. Dit houdt in dat ca. 1 m grond zal worden opgebracht.

Beschrijving ontwikkeling (fig. 4):

Gebouw (1): Vergrote stalruimte met omvang van 1.548 m² ten behoeve van 144 berenplaatsen. De open ontgraving zal reiken tot maximaal 2 m onder het (toekomstige) maaiveld ter plaatse van een mestkelder/sleuf langs de noordzijde van het gebouw. De nieuwe stal komt deels ter plaatse van de achterzijde van het bestaande erf (grasveld en groenstrook) en deels ter plaatse van het achterliggende grasland

Gebouw (2): Vanggebouw van 409 m². Deze wordt gerealiseerd direct achter (ten oosten van) de huidige stal. De wijze en diepte van de

² (SIKB 2016)

³ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

fundering zijn nog niet bekend. De nieuwbouw komt ter plaatse van een heg en een grasveld, direct achter de bestaande stal.

- Gebouw (3): Loods van 227 m². Deze wordt gebouwd achter de bestaande stallen en mestopslag. De wijze en diepte van de fundering is nog niet bekend. De loods komt achter het bestaande erf. De locatie is in gebruik als grasland.
- Gebouw (4): Opslagruimte van 143 m². De wijze en diepte van de fundering is nog niet bekend. Op de plaats van de nieuwe opslagruimte staat nu een schuur van 30 m², deze zal worden gesloopt.
- Gebouw (5): Ruimte van 15 m² voor de af- en aanvoer van varkens. De wijze en diepte van de fundering is nog niet bekend. De nieuwbouw is in het noordwesten van het bestaande erf gepland.
- Toegangspad (6): Langs zuid- en oostzijde van het bestaande erf wordt een toegangspad gerealiseerd. Het pad heeft een omvang van ca. 1120 m². De verstoring voor de aanleg van het pad zal waarschijnlijk dieper reiken dan 30 cm -mv.

De hierboven beschreven locaties zijn indicatief en kunnen nog wijzigen.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'.⁴ In dit deel van de delta ligt de top van de Pleistocene afzettingen op ongeveer -1 m NAP (vijf tot zes meter onder maaiveld). Op plaatsen waar rivierlopen actief zijn, ontstaan gordels van zand, zogenaamde beddinggordels. Bij het ontstaan van deze beddinggordels wordt vaak de top van de Pleistocene afzettingen geërodeerd.

Op basis van de beddinggordelkaart van Cohen is in het plangebied tussen 5530 en 2100 BP de Ommeren beddinggordel actief (fig. 6). De top van het beddingzand ligt tussen 5,3 en 4 m NAP.⁵ Op basis van de zanddieptekaart ligt het beddingzand in het noordwesten van het plangebied tussen 1,5 en 2 m -mv, in het westen binnen 1 m -mv en in het zuidoosten tussen 1 en 1,5 m -mv (fig. 7).⁶

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (fig. 8).

Uit een hoogte-reliëfkaart op basis van AHN blijkt dat het noordwesten van het plangebied ca. 1 m hoger ligt dan het omringende gebied (grijs in fig. 9). In het noordwesten is een verhoging aanwezig waarvan de top ligt op 6,7 m NAP. Het zuiden en oosten van het plangebied ligt tussen ca. 5,3 en 5,2 m NAP. Op de historische hoogtekaart uit 1948 in het westen van het plangebied een hoogte aangegeven van 5,2 m NAP (fig. 10). Uit bovenstaande wordt afgeleid dat het noordwesten van het plangebied ca. 1 tot 1,5 m is opgehoogd.

In het plangebied hebben zich kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5, gevormd (fig. 13). De grondwatertrap is VI.

In Dinoloket is een boring geregistreerd die ongeveer 100 m ten zuidwesten van het plangebied is gezet. In deze boringen bestaat de bovenste 30 cm uit zandige

⁴ (Rensink e.a. 2015)

⁵ (Cohen e.a. 2012)

⁶ (Cohen 2009)

klei. Hieronder begint zeer fijn zand. Vanaf 130 cm -mv begint matig grof zand.⁷ De aanwezigheid van zand vanaf 30 cm -mv wijst erop dat de beddingafzettingen van de Ommeren beddinggordel hier mogelijk vanaf 30 cm -mv aanwezig zijn. Echter, het zeer fijne zand zou ook cunetzand kunnen betreffen omdat de boring direct langs de Zijveling is gezet. In overige in Dinoloket geregistreerde boringen in de omgeving van het plangebied begint het zandpakket op 90 cm -mv.⁸

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 6 en 7)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁹ - Ec1: Rivierzand en -grind (met dun kleidek) Geologische kaart 1 50 000: ¹⁰ - Geulafzettingen bedekt met komafzettingen Beddinggordels: ¹¹ - Ommeren (nr. 126): actief van 5530 tot 2100 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 5.3 en 4 m NAP. Zanddieptekaart: ¹² - Deelgebied A tussen 1 en 1,5 m -mv. - Deelgebied B deels tussen 1 en 1,5 m -mv en deels binnen 1 m -mv. - Deelgebied C binnen 1 m -mv.
Geomorfologie (fig. 11)	Rivierkom en oeverwalachtige vlakte (2M22)
AHN (fig. 9)	- Deelgebied A: westelijk deel ca. 5,8 m NAP, oostelijk deel tussen 5,3 en 5,2 m NAP. - Deelgebied B ca. 6 m NAP. - Deelgebied C ca. 6,7 m NAP.
Bodemkunde (fig. 12)	Kalkloze poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei, profielverloop 5; (Rn95C-VI)

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

In de ondergrond van het plangebied zijn oeverafzettingen van de Ommeren beddinggordel aanwezig. Op de hoger gelegen oeverafzettingen van de Ommeren beddinggordel zijn resten van bewoning uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen aangetroffen.

Op de oudste geraadpleegde kaarten uit 1811-1832 en 1877 is het plangebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard en akkerland (fig. 13 en 14). In 1899 loopt door het plangebied een perceelscheiding, mogelijk een sloot (fig. 15).

In 1958 is het plangebied in gebruik als boomgaard (fig. 16) en in 1977 als grasland (fig. 17). De huidige bedrijfsbebouwing dateert uit de jaren 90 van de 20^e eeuw (fig. 18).

7 (Dinoloket; Alterra Wageningen UR 2012) B39E0658

8 B39E0659 en B39E0657

9 (De Mulder 2003)

10 (Verbraeck 1984)

11 (Cohen e.a. 2012)

12 (Cohen 2009)

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 19 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Ongeveer 350 m ten noorden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monument 4.015). Binnen het terrein zijn sporen van bewoning uit de Romeinse tijd aangetroffen (waarnemingen 1.055.547 en 1.059.726). Ook zijn aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen en een handgevormd aardewerkfragment uit de Bronstijd aangetroffen. Direct ten westen van het archeologisch monument zijn aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen (waarneming 1.055.538).

Ongeveer 60 m ten noorden van het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen (waarneming 1.045.082).

Op de beleidskaart van de gemeente Buren liggen deelgebieden A en B in een zone met een hoge verwachting voor resten ondieper dan 1,5 m -mv. Deelgebied C ligt ter plaatse van een restgeul (fig. 20).

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹³

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	4.015 - Buren - Den Eng-Oost; Zijveling - terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Het terrein is naar aanleiding van waarnemingen die hier zijn gedaan, in zuidelijke richting uitgebreid. Bij de kartering in 1987 is op dit terrein aardewerk gevonden uit de Romeinse tijd.
Waarnemingen	1.022.544: Ommeren, Lienden Bronzen en messing munt uit de Romeinse tijd 1.045.080 en 1.045.081: Lienden, Hoogmeiden Aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en een onbepaald Aardewerkfragment aangetroffen bij veldkartering 1.045.082: Ommeren, Langeeindsestraat Aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen bij veldkartering 1.055.538: De Eng Aardewerk(fragmenten) uit de Romeinse tijd waaronder een wrijfschaal aangetroffen bij veldkartering 1.055.547: Lienden, Den Eng Aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en twee onbepaalde aardewerkfragmenten aangetroffen bij veldkartering. 1.059.726: Ommeren, Het Spitzweitje Handgevormd aardewerk uit de Bronstijd, hierboven cultuurlaag uit de Romeinse tijd.

13 ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)"; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016a)

Bron	omschrijving
Onderzoeksmeldingen	2.111.656.100: Ommeren, Zandkuilweg, booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Resultaten niet beschikbaar. 2.132.327.100: Lienden, Hoogmeien, bureauonderzoek Uitvoerder ARC Resultaten niet beschikbaar. 2.132.327.100 en 2.132.335.100: Lienden, Hoogmeien, booronderzoek Uitvoerder ARC Resultaten niet beschikbaar. 2.151.662.100: Ommeren, Zandkuilweg, bureau- en booronderzoek Het plangebied ligt op de Ommeren stroomgordel waarop resten uit het Neolithicum en daarop volgende perioden zijn aangetroffen. Bij het booronderzoek zijn een omgewerkt pakket op komafzettingen op oeverafzettingen aangetroffen. En zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, het plangebied is vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.¹⁴
Gemeentelijke kaart	• Deelgebieden A en B: zone met een hoge verwachting voor resten ondieper dan 1,5 m -mv • Deelgebied C: restgeul
Bouwhistorische waarden	Geen in plangebied

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Mogelijke verstoringen

Door het gebruik van het plangebied als boomgaard in een groot deel van de 20^e eeuw. In de jaren 90 van de 20^e eeuw heeft is het huidige bedrijf gerealiseerd. Hierbij is een ophogingspakket van 1 tot 1.5 m dik opgebracht in het noordwesten van het plangebied. Ten oosten van de huidige stal is een systeem van luchtkanalen tot een diepte van 5 m -mv aangelegd (fig. 3)

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'. In de ondergrond van het plangebied zijn oeverafzettingen van de Ommeren beddinggordel aanwezig. De oeverwallen van de Ommeren beddinggordel zijn bewoonbaar vanaf het Neolithicum. Mogelijk is ter plaatse van deelgebied C een restgeul aanwezig. Het plangebied ligt buiten de bekende historische kernen en bebouwingslinten. Op historische kaarten is het plangebied onbebouwd. Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Vanaf Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.
2. Complextype: Resten gerelateerd aan bewoning op stroomruggen.
3. Omvang: De omvang van nederzettingsterreinen is enkele honderden tot duizenden vierkante meters. Ook kan sprake zijn kleine structuren en lineaire structuren (wegen).

¹⁴ (Jacobs 2007)

4. Diepteligging: Vanaf het maaiveld. In noordwestelijk deel van het plangebied onder 1 tot 1,5 m dik ophogingspakket.
5. Gaafheid, conservering: De conservering van eventuele archeologische resten is onbekend.
6. Verstoringen: Door het gebruik van het plangebied als boomgaard en de huidige inrichting is de bodem in het plangebied mogelijk deels verstoord.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken: Op hoofdlijnen bestaan de archeologische resten uit verkleuringen in de ondergrond (grondsporen), bouwmaterialen (hout, steen), vullingen (van sporen, greppels, putten) en (delen van) gebruiksvoorwerpen.

Prospectie kenmerken: Prospectie kenmerken: Archeologische nederzettingsresten kenmerken zich waarschijnlijk door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003

Nederzettingsterreinen in het rivierengebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Deze verwachting kan worden getoetst door middel van een karterend booronderzoek, SIKB methode B2. Structuren zonder vondstenlaag, en kleine en lineaire structuren kunnen hiermee niet worden opgespoord. Daartoe is een proefsleuvenonderzoek een geschikte methode.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,¹⁵ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

Omdat in het noordoostelijk deel van het plangebied een ophogingspakket aanwezig is en de natuurlijke afzettingen niet zullen verstoord door de open ontgraving bij de nieuwbouw en omdat ten oosten van de huidige stal een ondergronds buizenstelsel tot 5 m -mv aanwezig is, richt het booronderzoek zich tot het gebied buiten het huidige erf (fig. 21). Dit deel heeft een omvang van ca. 7.350 m².

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode B2:¹⁶

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Vanaf de steentijd
- Complextype: Huisplaats(en)
- Omvang: 200 tot 1000 m² (1200 m²)
- boorgrid: 20 x 25 m
- boordiameter: 3 cm guts
- waarnemingstechniek: Boormes

Onderbouwing onderzoeksmethode

Deze methode is toegepast omdat in het plangebied nederzettingsresten kunnen voorkomen die zich kenmerken door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. De gehanteerde methode is niet geschikt voor het opsporen van archeologische waarden zonder archeologische laag, lijn- en puntelementen.

Operationalisering

¹⁵ (SIKB 2016)

¹⁶ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: 15

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot maximaal 255 cm -mv

Grid: De boringen zijn voor zover mogelijk geplaatst in een 20 m X 25 m grid. Ter plaatse van de strook met dichte begroeiing zijn in verband met de aanwezigheid van wortels zijn geen boringen gezet.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrossen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.¹⁷

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.¹⁸

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 10 januari 2018 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 22 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens zijn drie schematische doorsneden gemaakt en weergegeven in fig. 23,24 en 25.

In het bodemprofiel kan op basis van textuur, kleur en bijmengingen een aantal pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Zwak siltig, matig of zeer grof of matig fijn, meestal kalkrijk zand. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1 tot en met 6, 8, 9, 11 en 13. De top ligt tussen 80 en 155 cm -mv (376 en 452 cm NAP). In boorprofiel 12 is vanaf 255 cm -mv (280 cm NAP) zand “gevoeld”, het sediment liep echter uit de guts en kon niet worden bestudeerd.

Pakket 2: Sterk of uiterst siltige of zandige klei. De top van het pakket is overwegend kalkloos, de onderzijde is overwegend kalkrijk. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. In boorprofielen 1 tot en met 6, 8, 9 11 en 13 ligt het op pakket 1 en ligt de top tussen 20 en

¹⁷ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

¹⁸ (Kadaster en PDOK 2014)

45 cm -mv (512 en 491 cm NAP). In boorprofielen 7, 10, 12, 14 en 15 vormt het pakket het onderste pakket en ligt de top tussen 65 en 230 cm -mv (305 en 468 cm NAP). Het pakket is tussen 25 en 135 cm dik.

Pakket 3: Kalkloze, matig siltige klei. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 7, 10, 11, 12 14 en 15 en ligt op pakket 2. De top ligt tussen 20 en 30 cm -mv (502 en 516 cm NAP).

Pakket 4: Kalkloze, siltige en zandige klei. In enkele boringen is het pakket humeus. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen, vormt het bovenste pakket en ligt op pakket 2 of 3. Het pakket is tussen 15 en 40 cm dik. In boorprofiel 4 zijn in het pakket baksteenfragmenten aanwezig. Door betreding door vee is het pakket erg los bepak en sterk verbrokken.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 75 en 180 cm -mv.

3.3 Interpretatie

Pakket 1 wordt op basis van de stratigrafische ligging en de lithologische samenstelling geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Ommeren beddingordel. Pakket 2 wordt op basis van de stratigrafische ligging en de lithologische samenstelling geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Ommeren beddingordel. Pakket 3 wordt op basis van de lithologische samenstelling geïnterpreteerd als komafzettingen. De komafzettingen zijn alleen aanwezig in het oostelijk deel van het plangebied waar de oeverafzettingen en het beddingzand op een dieper niveau liggen. Waarschijnlijk is hier de oostelijke rand van de beddingordel aangeboord.

Bij het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren, archeologische lagen of potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. Daarom zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De beoogde ontwikkeling bestaat uit de nieuwbouw van vijf panden en de realisatie van een toegangspad.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta'. Op de geologische kaart 1: 50 000 zijn in het plangebied Geulafzettingen bedekt met komafzettingen aanwezig. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied ter plaatse van een rivierkom en oeverwalachtige vlakke. Op basis van de bodemkaart heeft zich een kalkloze poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 ontwikkeld.

Uit het booronderzoek blijkt dat in de ondergrond van het plangebied bedding- op oeverafzettingen aanwezig zijn. In het oosten liggen de oeverafzettingen op een dieper niveau en worden ze afgedekt door komafzettingen.

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

Door de huidige inrichting, met ondermeer een ondergronds systeem van luchtbuizen, is de bodem in het noordwesten van het plangebied deels verstoord.

Uit het booronderzoek blijkt dat het grasland ten zuiden en oosten van het erf tot een diepte van maximaal 40 cm -mv is verstoord.

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

Op basis van aardkundige en historische gegevens kunnen in het plangebied resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen voorkomen. Deze kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn.

Bij het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren, archeologische lagen of potentiële bewoningsniveaus aangetroffen. Daarom zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Niet van toepassing.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Niet van toepassing.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Buren.

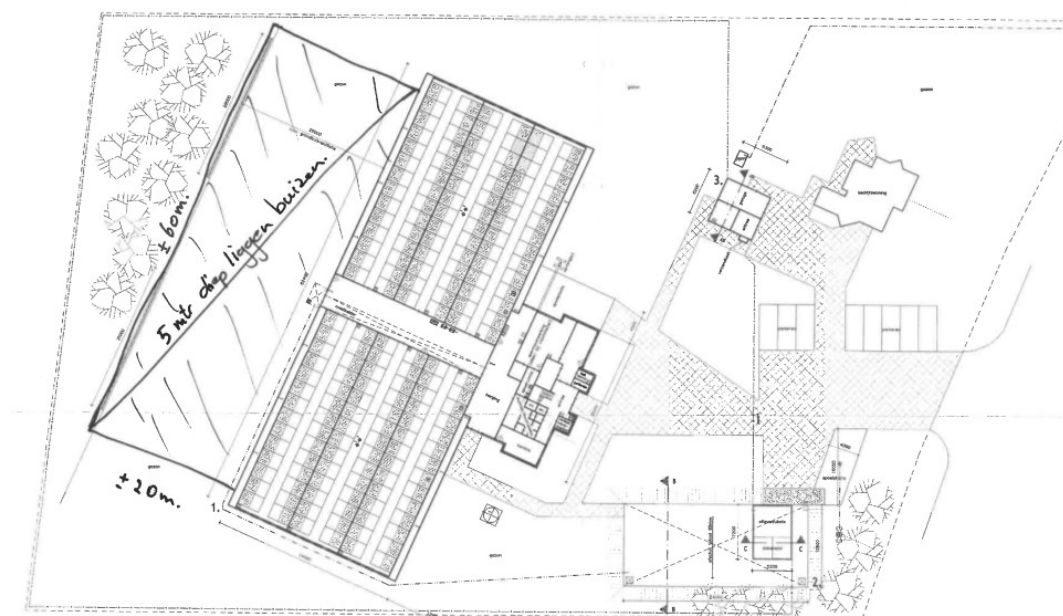
7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Botman, A., en M. Benjamins. 2008. "De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren". Heritage Rapport H255. Amersfoort: ADC Heritage BV.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. 2014. "Ondergrondgegevens | DINOloket". <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Jacobs, E. 2007. "Locatie Zandkuilweg'te Ommeren, gemeente Buren. een inventariserend veldonderzoek". STAR 137.
- Kadaster. 1811. "Kadastrale Minuten". 1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- . 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*. <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. "Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten bestand". <http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/tophoogte/productinfo/metainfo/tophoogte.xml>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen". <https://landchapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed". <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0".
- Verbraeck, A. 1984. "Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Tiel West (39W) en blad Tiel Oost (39O)". Haarlem: Rijks Geologisch Dienst.

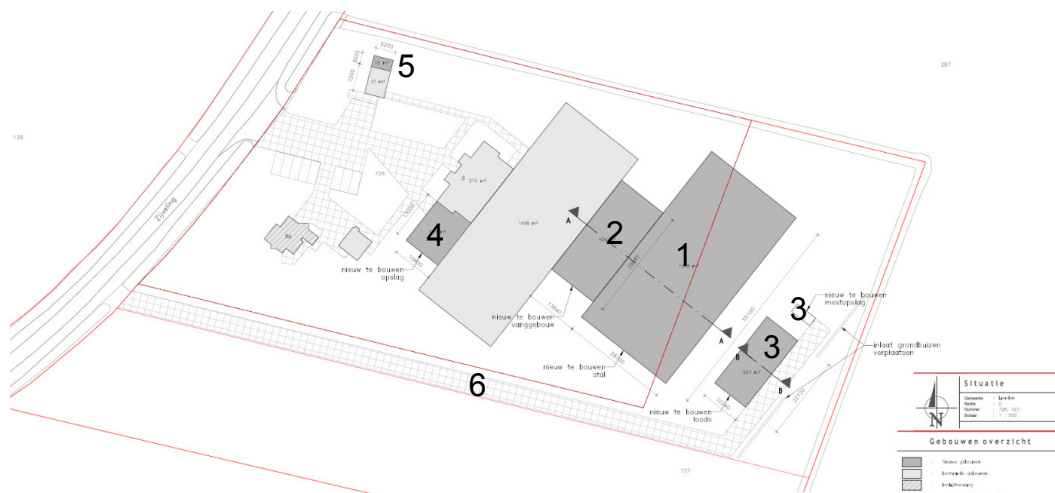
Figuren



Figuur 2: Luchtfoto.



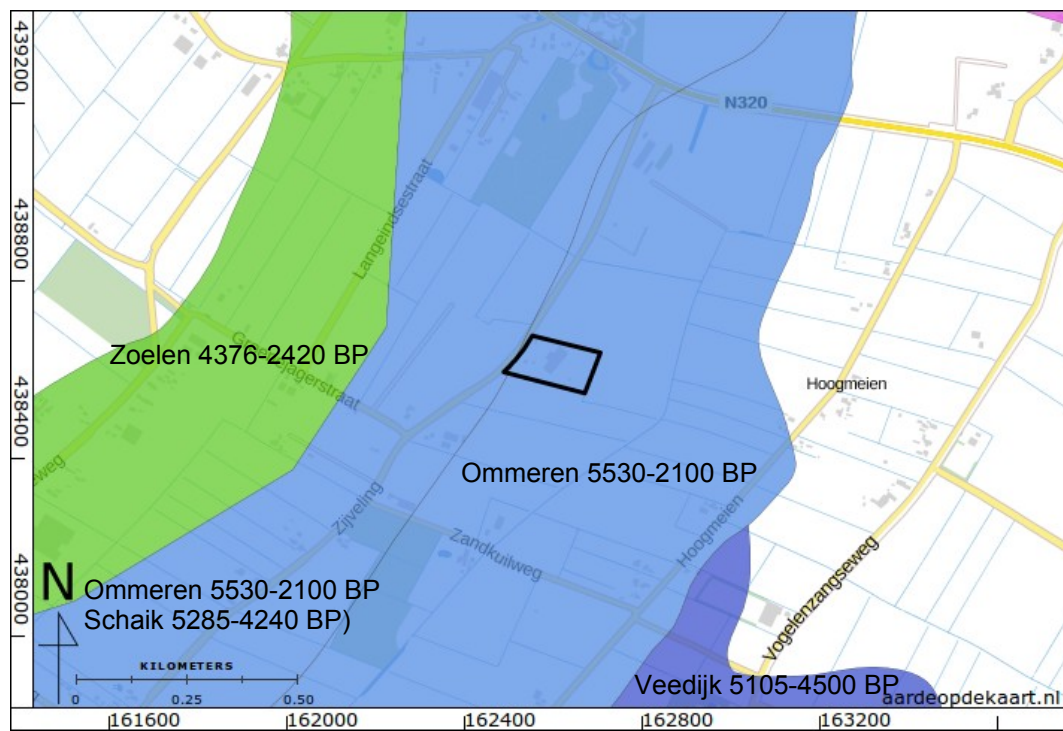
Figuur 3: Huidige situatie en verstoring door luchtkanalensysteem. Het noorden ligt onder.



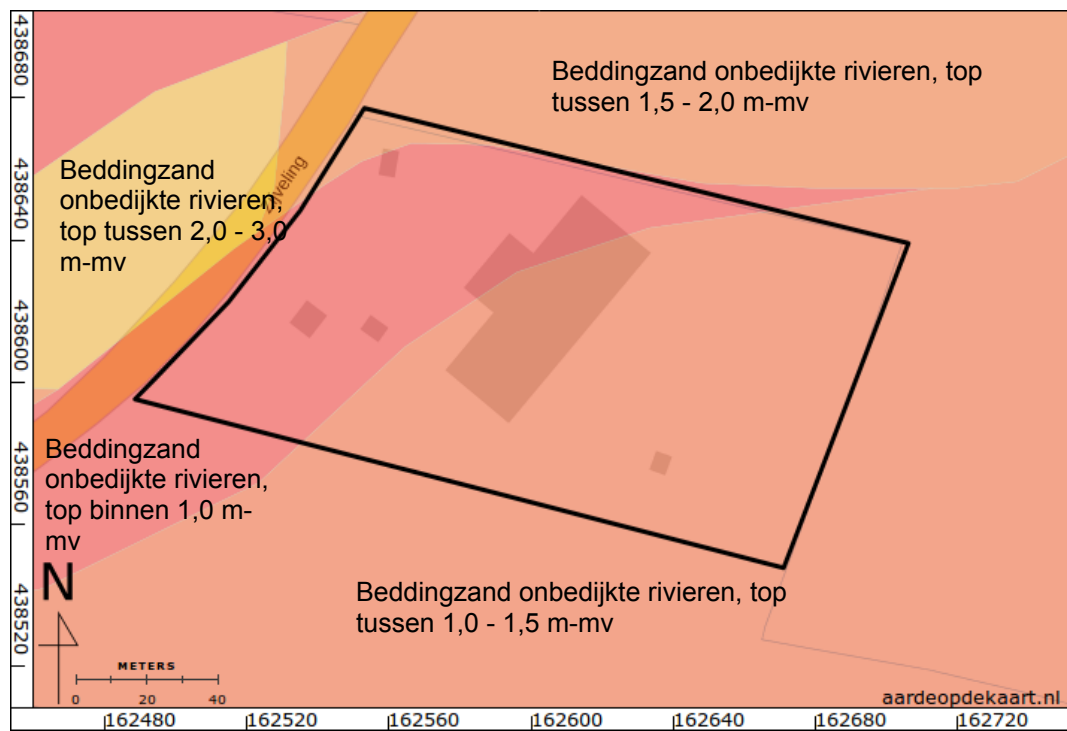
Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied. De donkergrijze vlakken vormen de nieuwbouw. De locatie van de nieuwbouw is indicatief en kan nog wijzigen.



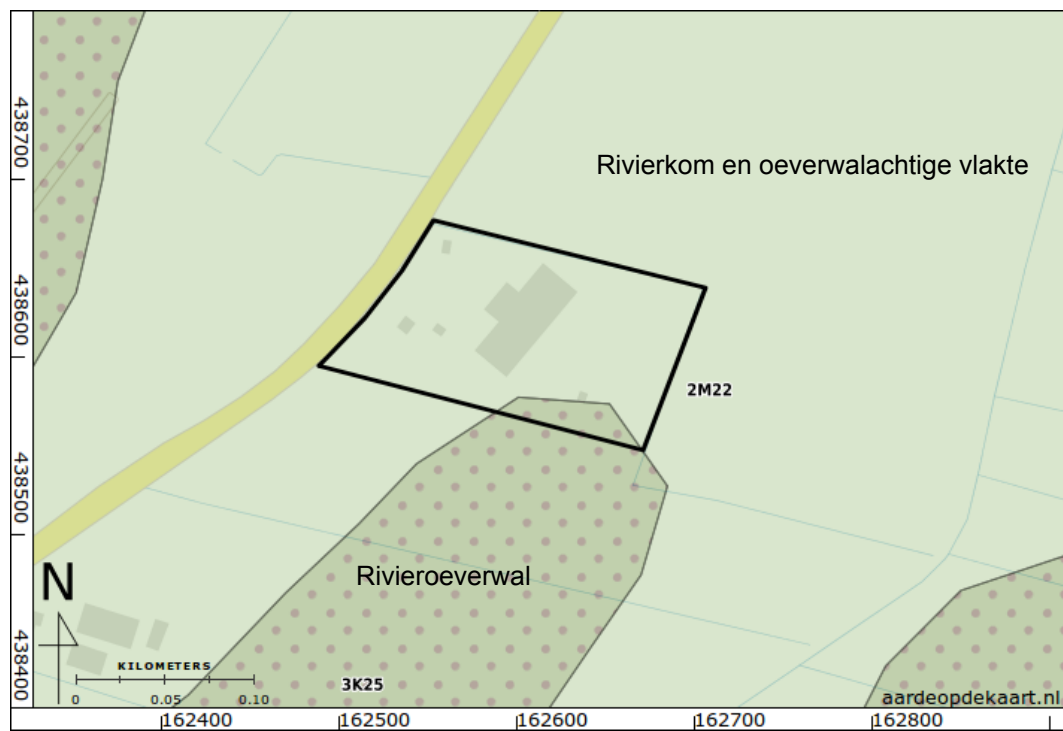
Figuur 5: Geologische kaart 1 50 000 (Verbraeck 1984).



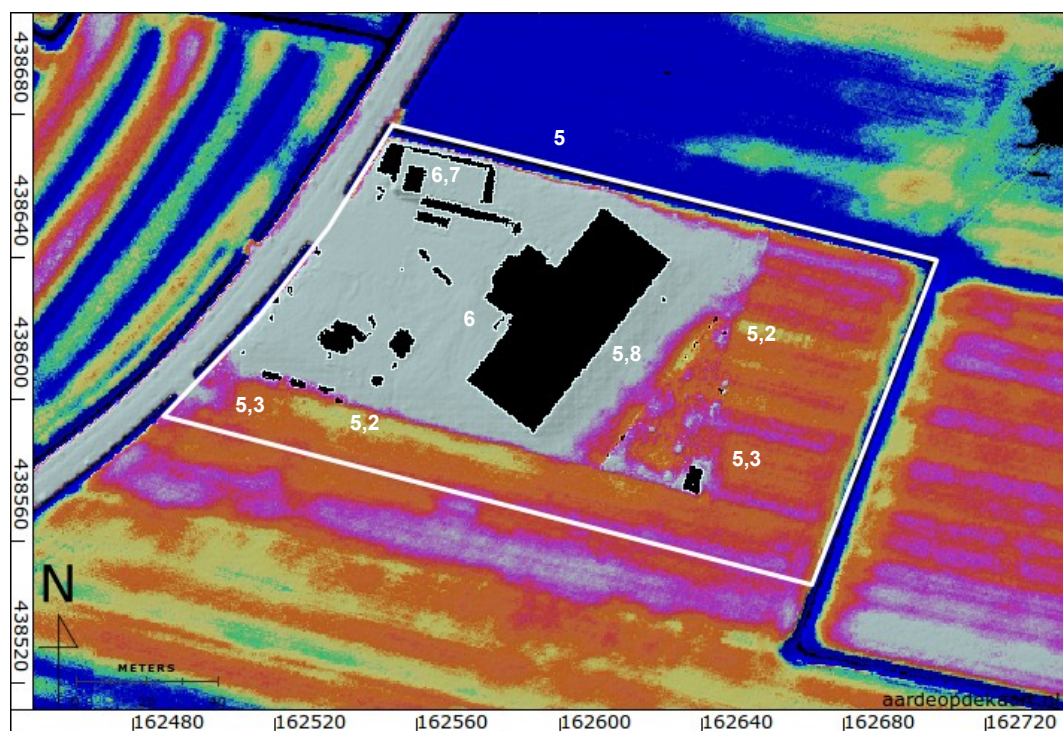
Figuur 6: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).



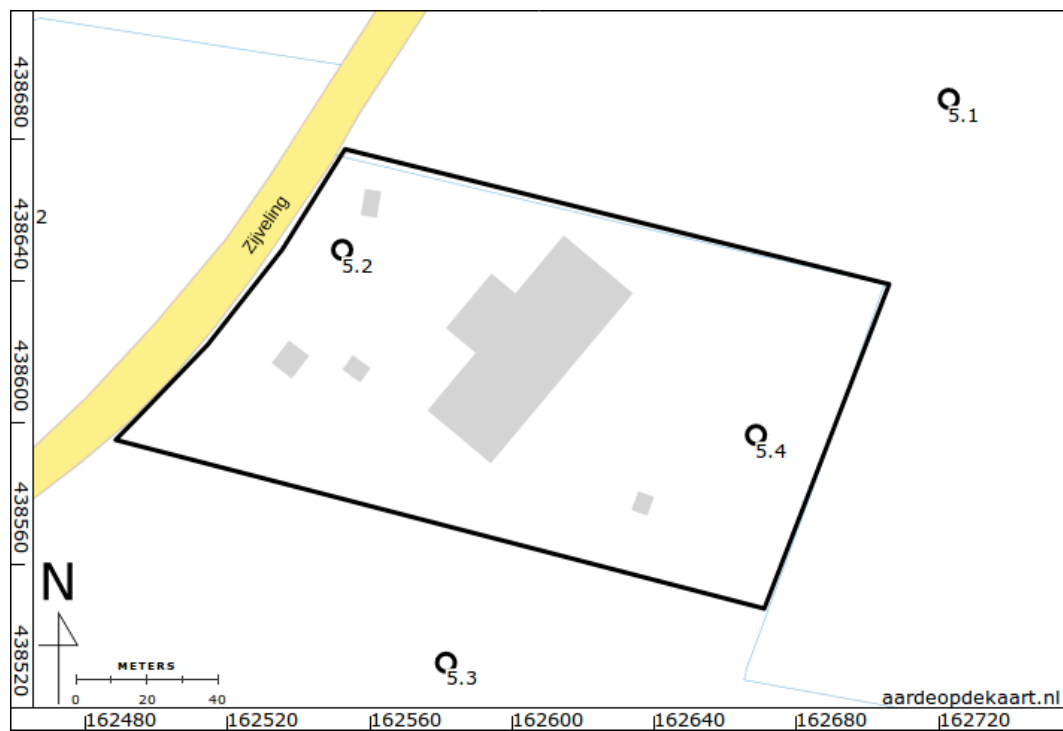
Figuur 7: Zanddieptekaart Cohen 2009).



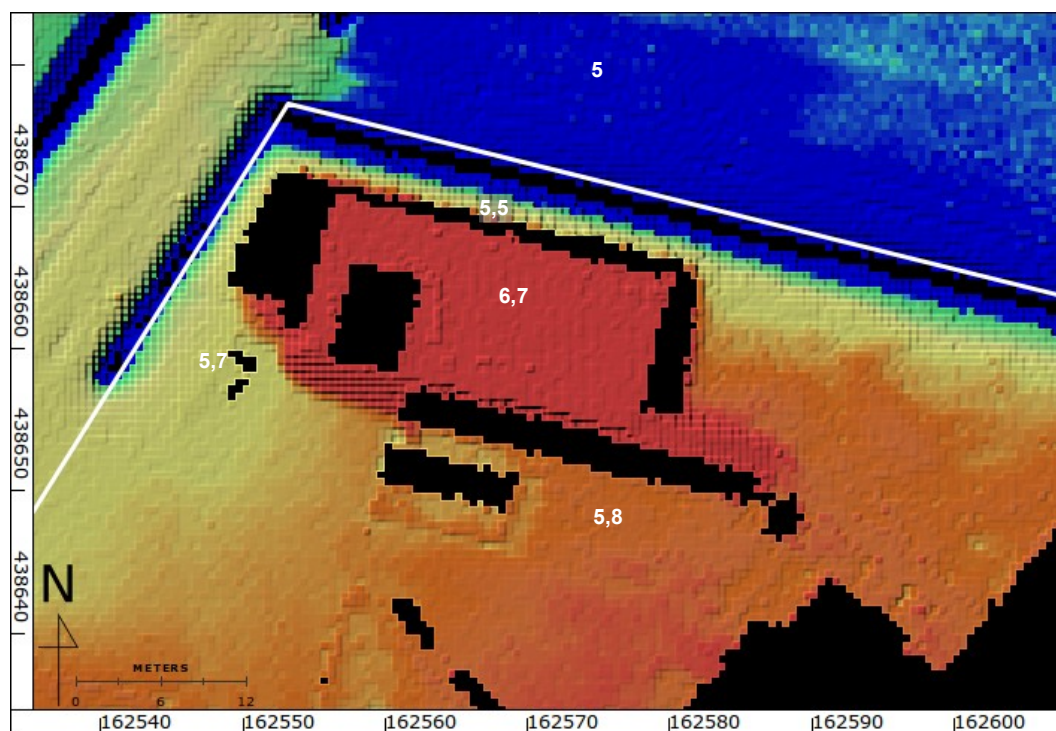
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 9: Hoogte- reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster - PDOK 2014). De hoogtes zijn in meters t.o.v. NAP gegeven.



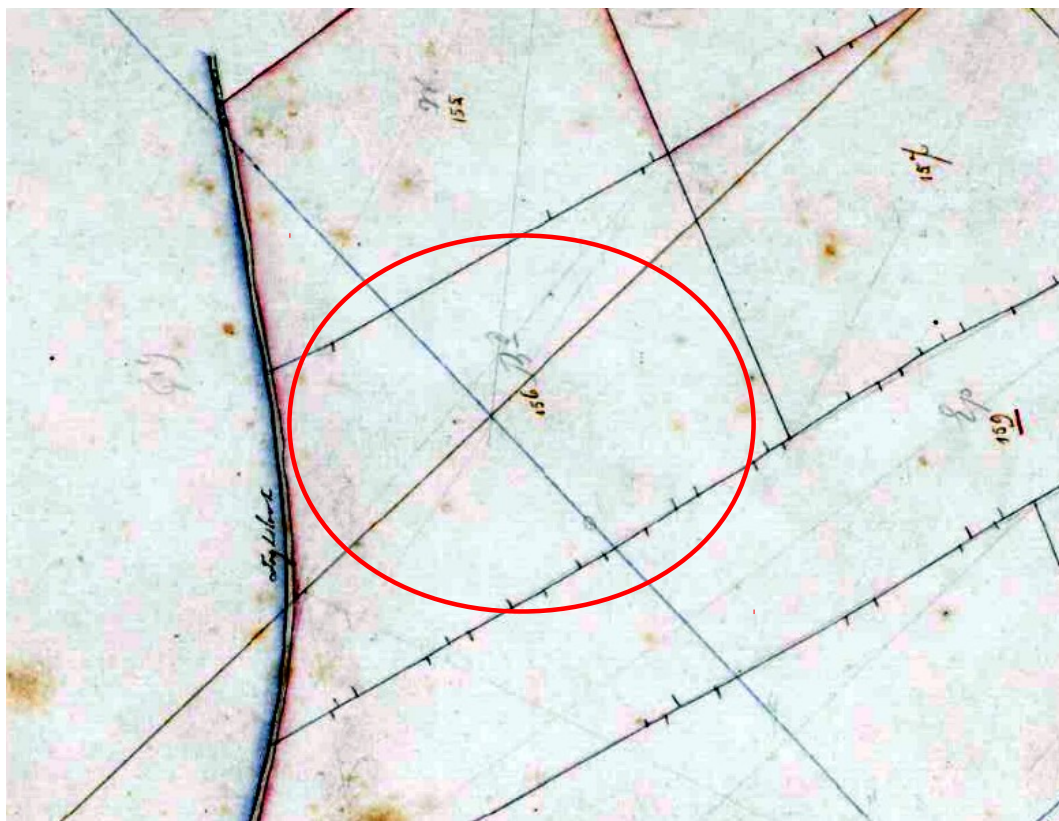
Figuur 10: Historische hoogtepuntenkaart (Meetskundige Dienst RWS 1983). De hoogtes zijn afkomstig uit 1948.



Figuur 11: Hoogte- reliëfkaart op basis van AHN2, detail verhoging in het noordwesten (Kadaster - PDOK 2014). De hoogtes zijn in meters t.o.v. NAP gegeven.



Figuur 12: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



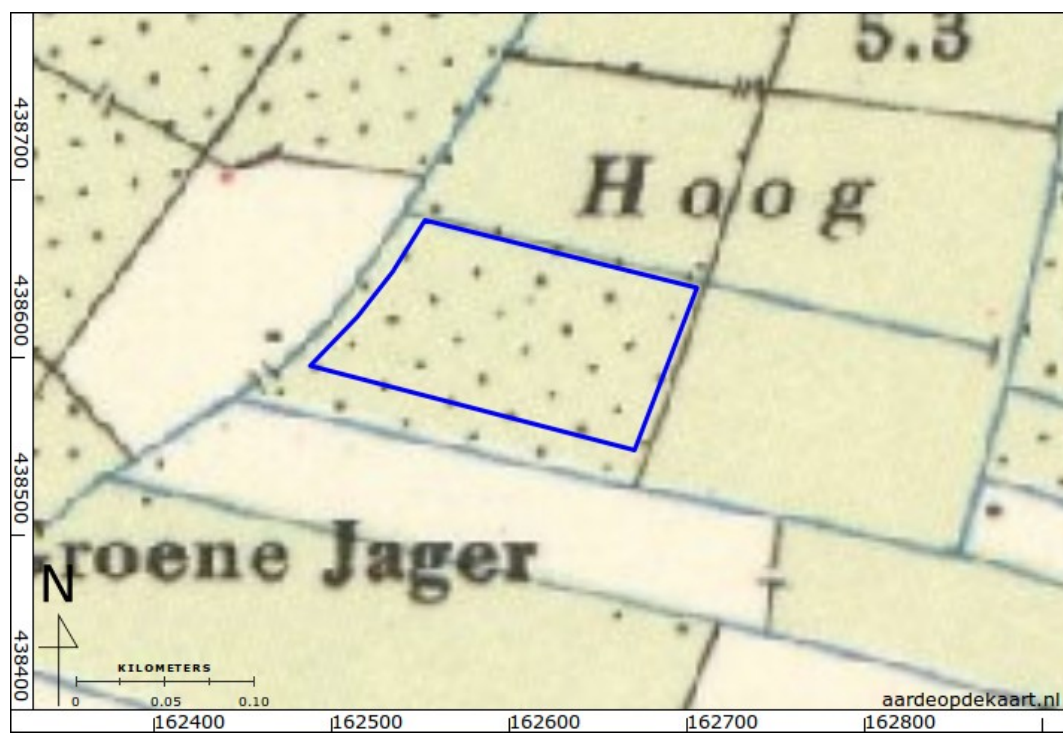
Figuur 13: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811, Lienden, Gelderland, sectie F, blad 02). Het plangebied is in gebruik als boomgaard.



Figuur 14: Bonneblad 1871 (509 Ochten).



Figuur 15: Bonneblad 1899.



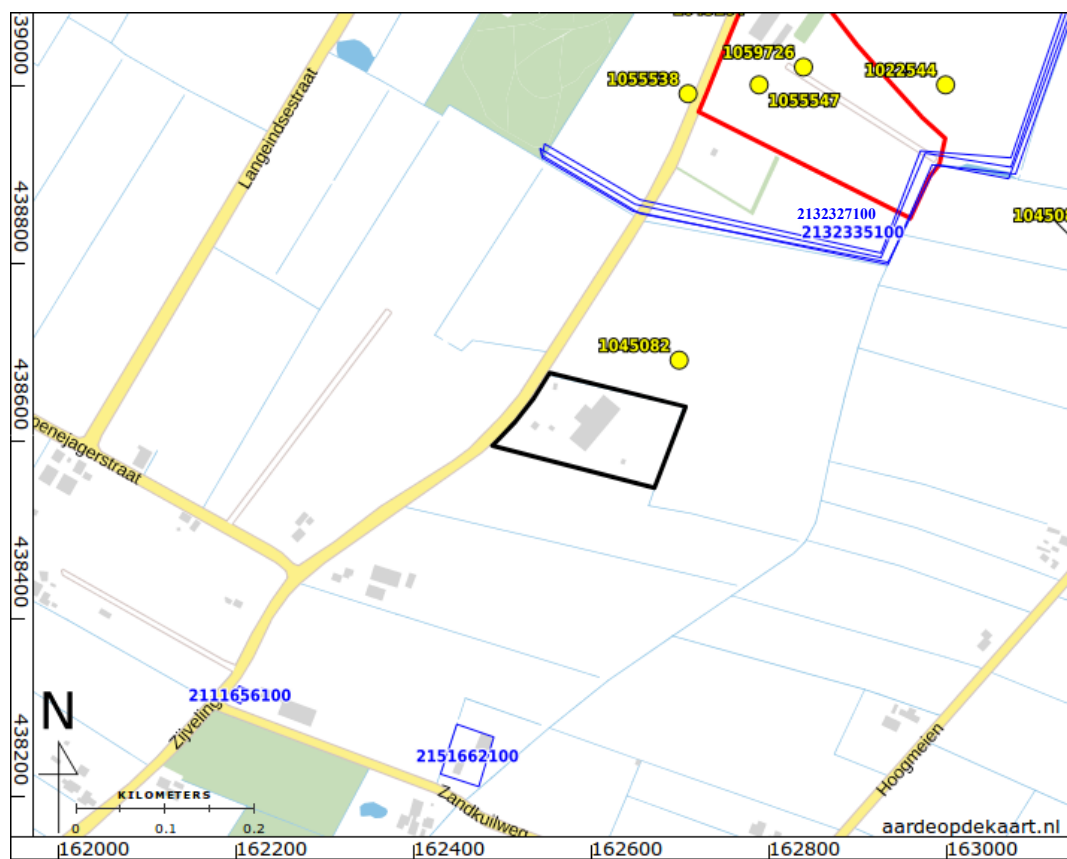
Figuur 16: Topografische kaart 1958 (39E).



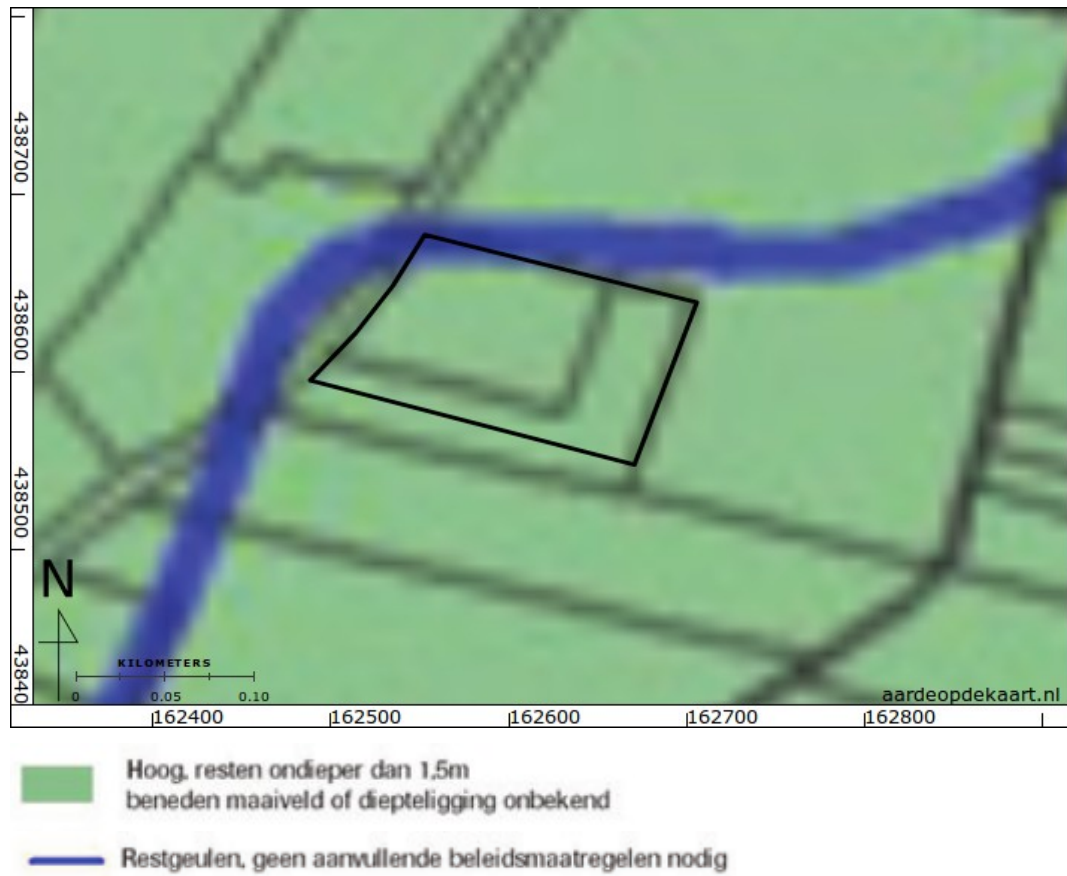
Figuur 17: Topografische kaart 1977.



Figuur 18: Actuele topografische kaart en bouwjaar panden in het plangebied (Kadaster 2013).



Figuur 19: AMK terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b).



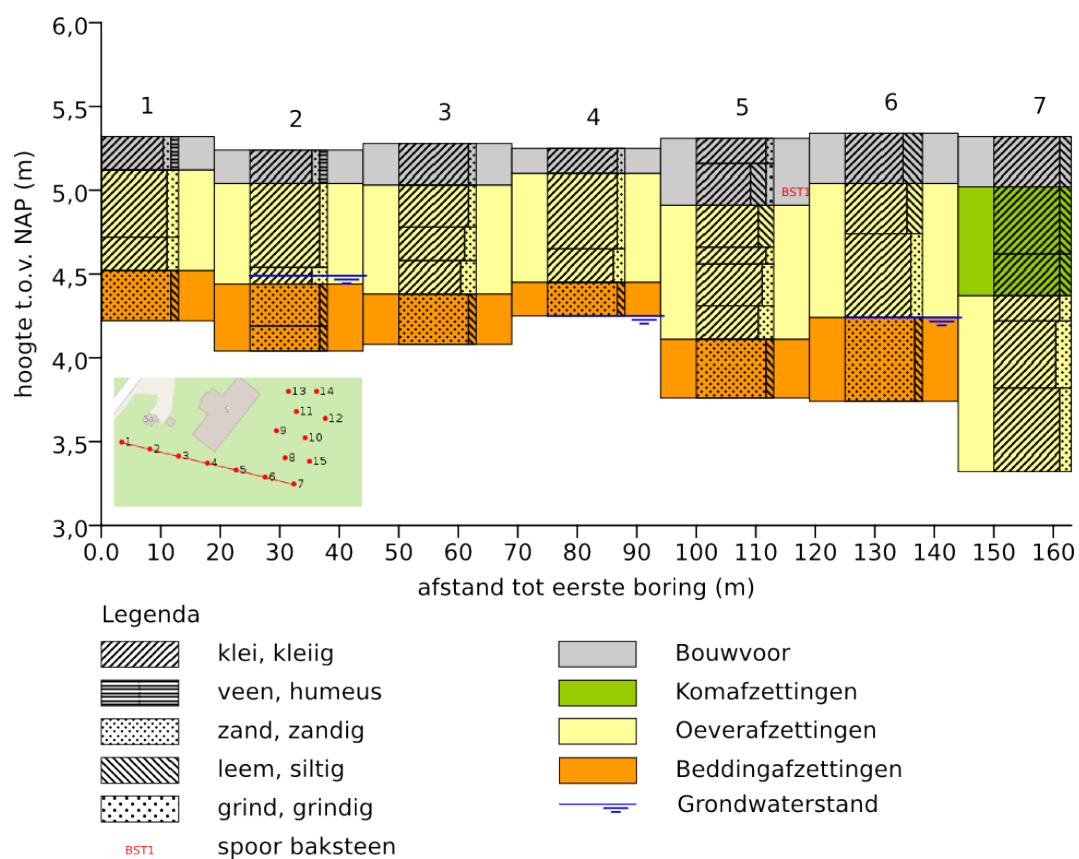
Figuur 20: Beleidskaart gemeente Buren (Botman en Benjamins 2008).

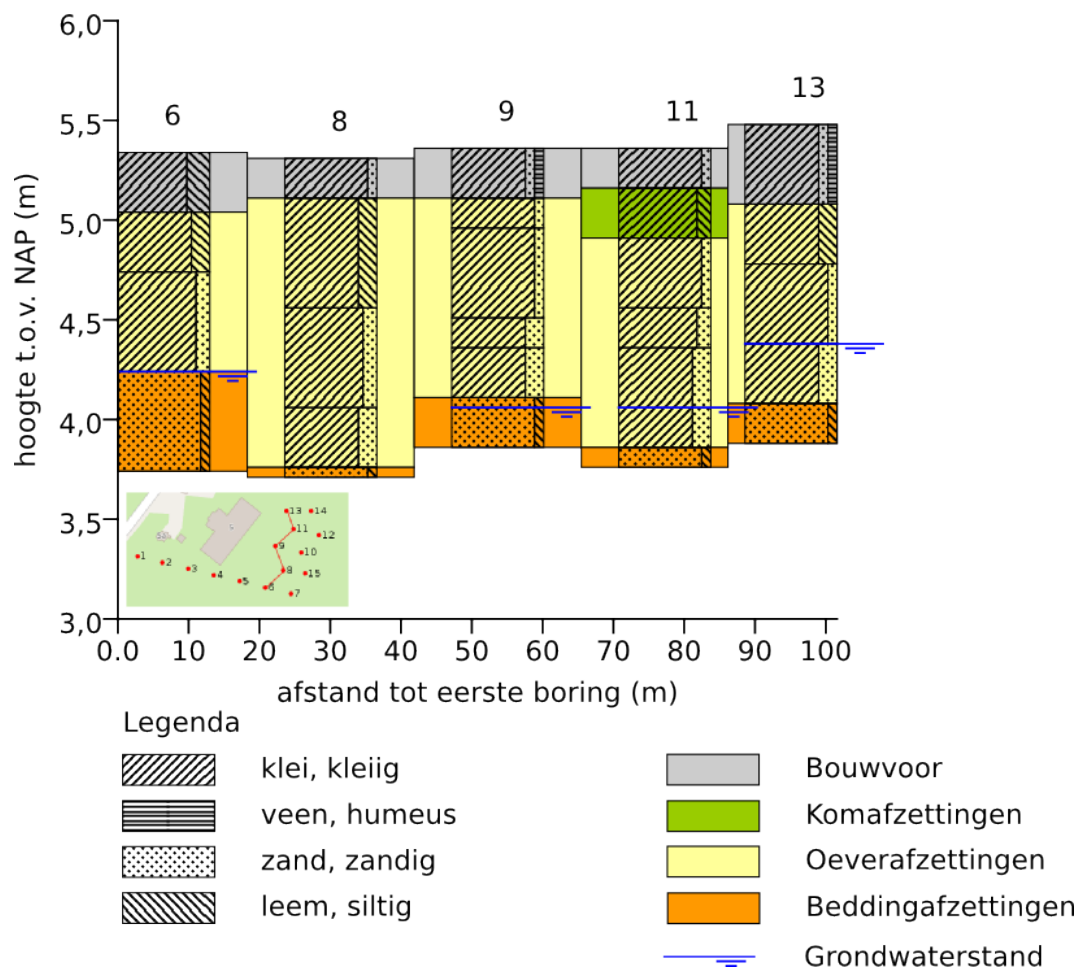


Figuur 21: Plangebied booronderzoek.

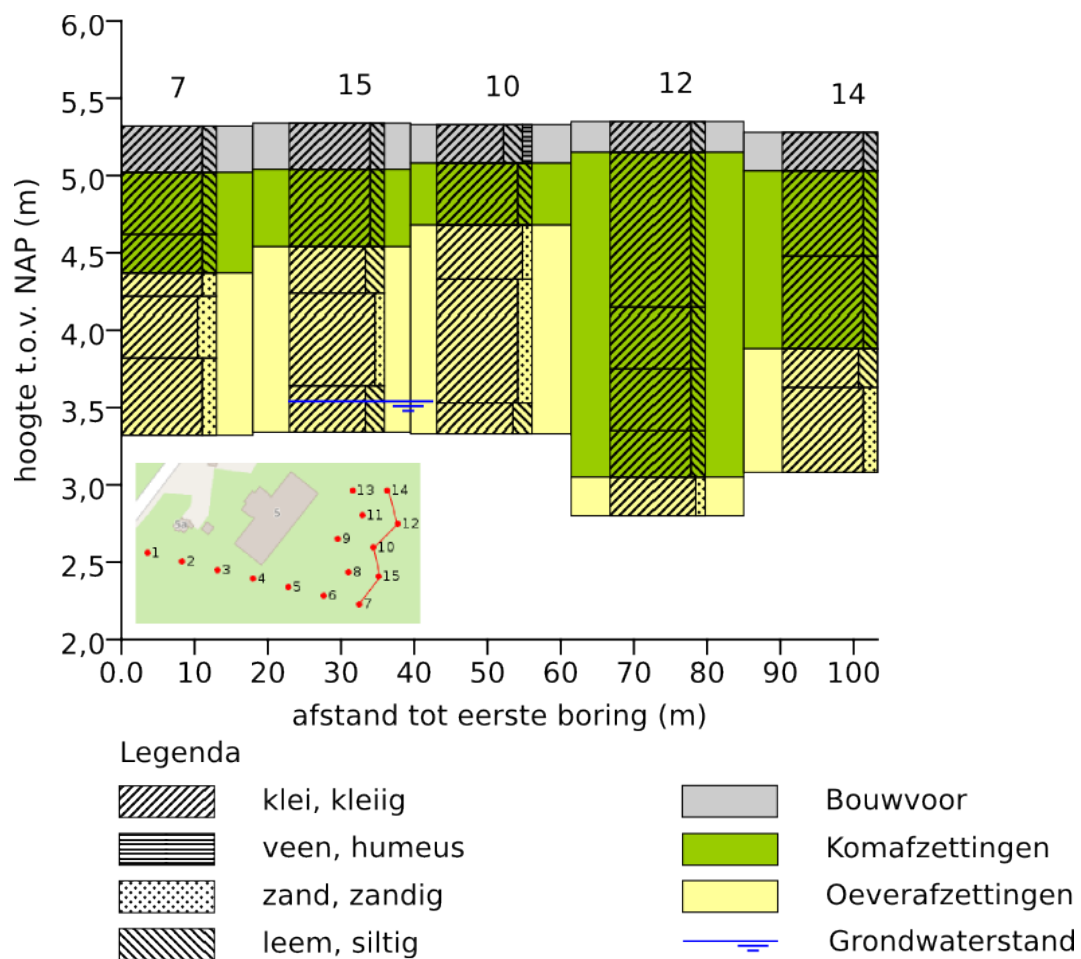


Figuur 22: Boorpuntenkaart.





Figuur 24: Schematisch profiel boringen 6, 8, 9, 11 en 13.



Figuur 25: Schematisch profiel boringen 7, 15, 10, 12 en 14.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder								
1										
	0	20	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor plantenresten
	20	60	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	60	80	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	110	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	zand matig afgerond; matig grote spreiding
2										grondwaterstand tijdens boring: 75 (cm - mv)
	0	20	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor plantenresten
	20	70	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	70	80	klei	sterk zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	105	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	105	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
3										
	0	25	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	25	50	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	weinig mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	50	70	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	70	90	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	90	120	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	zand matig afgerond; matige spreiding

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder								
4										grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)
	0	15 klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	15	60 klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	60	80 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	100 zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	zand matig afgerond; matige spreiding
5										
	0	15 klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	15	40 klei	sterk siltig; zwak grindig		donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; omgewerkte grond; spoor baksteen
	40	65 klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	65	75 klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	75	100 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	100	120 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis geleidelijk
	120	155 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	zand matig afgerond; matige spreiding
6										grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm - mv)
	0	30 klei	uiterst siltig		donker-grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	30	60 klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	60	110 klei	matig zandig		licht-grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	160 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk			3cm- Guts;	gll; zand matig afgerond; matige spreiding
7										
	0	30 klei	matig siltig		grijs	kalkloos			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor grijze vlekken; spoor plantenresten
	30	70 klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig		7cm- Edelmanboring;	basis diffuus

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder								
8								mangaanconcreties		
	70	95 klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	95	110 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	110	150 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	basis geleidelijk	
	150	200 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	3cm- Guts;	kleilagen	
	0	20 klei	zwak zandig		grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	20	75 klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	75	125 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	125	155 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	155	160 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	zabd loopt gelijk uit de boor; zand matig afgerond; matige spreiding	
9									grondwaterstand tijdens boring: 130 (cm - mv)	
	0	25 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor plantenresten	
	25	40 klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	40	85 klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	85	100 klei	sterk zandig		bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	100	125 klei	sterk zandig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	125	150 zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	zand matig afgerond; matige spreiding	
10										
	0	25 klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis scherp	
	25	65 klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	
	65	100 klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder								
11	100	180	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	basis geleidelijk
	180	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	
	0	20	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	grondwaterstand tijdens boring: 130 (cm - mv) basis scherp
	20	45	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	45	80	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	100	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
12	100	150	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	150	160	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	zand matig afgerond; matige spreiding
	0	20	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	20	120	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	120	160	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	160	200	klei	matig siltig		grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	humeuzelagen; basis geleidelijk
13	200	230	klei	matig siltig		grijs	kalkloos		3cm- Guts;	basis geleidelijk
	230	255	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos		3cm- Guts;	guts stuit op zandlaag; zandlagen
	0	40	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm - mv) basis scherp
	40	70	klei	sterk siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	mogelijk resten v wortels; basis geleidelijk; spoor plantenresten
	70	110	klei	zwak zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	140	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	boortype	overig
	boven	onder								
14	140	160	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	zand matig afgerond; matige spreiding
	0	25	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; bouwvoor
	25	80	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	140	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	140	165	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	165	220	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	
15										grondwaterstand tijdens boring: 180 (cm - mv)
	0	30	klei	matig siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis scherp; 20 m ten oosten van boring 8; spoor plantenresten
	30	80	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	110	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	170	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zandlagen
	170	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts;	zandlagen

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
01	162514	438599	532
02	162538	438593	524
03	162563	438587	528
04	162587	438581	525
05	162611	438576	531
06	162636	438570	534
07	162660	438564	532
08	162652	438586	531
09	162645	438609	536
10	162669	438603	533
11	162662	438625	536
12	162686	438620	535
13	162655	438642	548
14	162679	438642	528
15	162673	438583	534

01	162514.1	438598.87	532.0
10	162669.29	438602.93	533.0
11	162661.78	438625.29	536.0
12	162686.14	438619.55	535.0
13	162655.06	438641.81	548.0
14	162678.58	438641.84	528.0
15	162672.75	438583.08	534.0
02	162538.41	438593.06	524.0
03	162562.74	438587.26	528.0
04	162587.05	438581.45	525.0
05	162611.37	438575.64	531.0
06	162635.68	438569.84	534.0
07	162660.0	438564.02	532.0
08	162652.49	438586.38	531.0
09	162644.97	438608.73	536.0

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek industrielawaai



Akoestisch onderzoek industrielawaai

Zijveling 5
Ommeren

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Zijveling 5
Ommeren

Rapportnummer: M179444.005.001.001/JSM

Naam opdrachtgever: Topigs Groep B.V.

Adres opdrachtgever: Postbus 86
5268 ZH HELVOIRT

Opsteller: ir. J. Smeets

Datum: 13 december 2017

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Parklaan 21
5261 LR Vught
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 0115 2942 44
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Onderzoeksopzet	5
2.1	Rekenmethode	5
2.2	Modellering	5
2.3	Rekenparameters	5
2.4	Definitie perioden.....	6
3	Bedrijfssituatie en randvoorwaarden	7
3.1	Bedrijfssituatie.....	7
3.2	Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie	7
3.3	Indirecte geluidhinder	8
3.4	Bedrijfsactiviteiten.....	8
3.5	Bronbeschrijving.....	9
3.6	Omgevingskenmerken.....	10
3.7	Waarneempunten en -hoogten.....	10
4	Resultaten.....	11
4.1	Aard van het geluid.....	11
4.2	Voorbeschouwing en toepassing van de Best Beschikbare Technieken	11
4.3	Resultaten.....	12
4.4	Indirecte hinder	12
5	Conclusie	13
5.1	Ruimtelijke procedure	13
5.2	Eindconclusie	13
6	Bijlagen.....	15

1 Inleiding

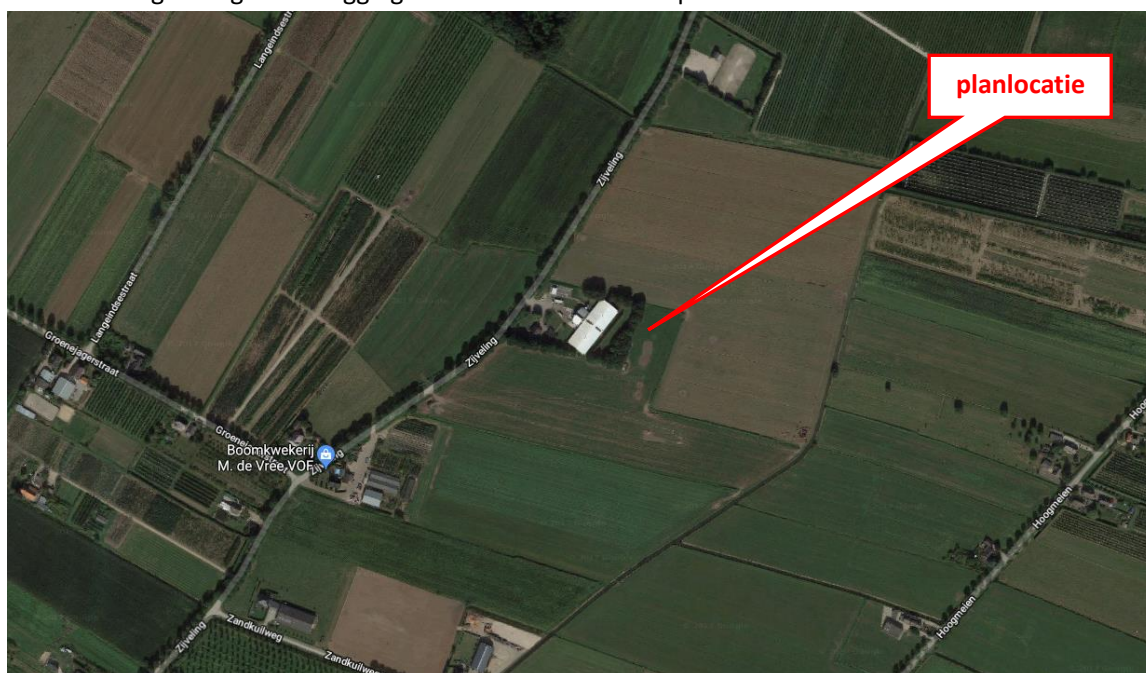
In opdracht van Topigs Groep B.V. heeft Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van de activiteiten en werkzaamheden in de toekomstige situatie voor het KI-station gelegen aan Zijveling 5 te Ommeren, gemeente Buren.

Aanleiding van het onderzoek vormt het voornemen van cliënte om het bouwvlak te vergroten ten behoeve van de bouw van een stal en een loods. De stal zal worden voorzien van een luchtwasser.

Onderhavig onderzoek brengt de in de omgeving optredende geluidniveaus ten gevolge van de inrichting in de toekomstige situatie in kaart en toetst deze aan de geldende geluidnormen.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de gegevens welke zijn verstrekt door de opdrachtgever. Op basis van deze gegevens is middels een geluidoverdrachtsmodel een berekening gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$, de maximale geluidniveaus L_{Amax} en de indirecte hinder.

De foto uit figuur 1 geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1. Luchtfoto met ligging planlocatie

2 Onderzoeksopzet

2.1 Rekenmethode

De vastlegging van de akoestische informatie van de binnen de inrichting aanwezige geluidbronnen en de berekeningen voor de geluidoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", uitgave 1999 (HMRI) en vervolgens getoetst aan de geluideisen uit de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009.

2.2 Modelleren

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 4.30, ontwikkeld door DGMR.

De overdrachtsberekening in het model gebeurt, zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld, conform de voorschriften van de methode II.8 uit de HMRI. In het model zijn in de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- geometrische uitbreiding (afstand);
- afname/toename als gevolg van reflectie, verstrooiing en absorptie door de bodem;
- afname/toename als gevolg van afscherming, reflecties en absorptie door obstakels;
- afname door absorptie in de lucht.

De voertuigbewegingen zijn ingevoerd middels een "mobiele bron". Een mobiele bron is een rijlijn opgedeeld in een aantal puntbronnen.

De immissieniveaus ten gevolge van de werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting zijn bepaald ter plaatse van de voor de inrichting relevante beoordelingspunten.

Bovendien is de indirecte hinder beschouwd vanwege het aan- en afvoerende verkeer naar en van de inrichting.

2.3 Rekenparameters

In dit onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

- Meteorologische correctie: Standaardcorrectie
- Absorptiestandaarden: HRMI-II.8
- LuchtabSORPTIE:

Frequentie (Hz)	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Damping (dB/km)	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,0	67,40

2.4 Definitie perioden

In Geomilieu zijn de etmaalperioden gedefinieerd volgens onderstaande tabel. De L_{etmaal} -waarde wordt bepaald door het maximum te bepalen van geluidbelasting in de afzonderlijke perioden vermeerderd met de correctie in de laatste kolom.

<i>Periode</i>	<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Correctie L_{etmaal}</i>
dagperiode	07.00 uur	19.00 uur	0,0 dB
avondperiode	19.00 uur	23.00 uur	5,0 dB
nachtperiode	23.00 uur	07.00 uur	10,0 dB

Tabel 1: Definitie etmaalperioden

3 Bedrijfssituatie en randvoorwaarden

3.1 Bedrijfssituatie

In figuur 1 is een luchtfoto opgenomen met daarop de planlocatie en de omgeving (dichtstbijzijnde woonbebouwing). Het bedrijf is gelegen in het buitengebied ten zuiden van de kern Ommeren, gemeente Buren.

3.2 Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie

Voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Deze omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

<i>Stap en gebiedstype</i>	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau</i>	<i>Maximaal (piekgeluiden)</i>	<i>Verkeersaantrekkende werking</i>
Stap 2 rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Stap 2 gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A) ¹⁾	65 dB(A)

Tabel 2: Geluidgrenswaarden VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009

1) exclusief piekgeluiden door aan- afrijdend verkeer

Toepassing

De planlocatie is overeenkomstig de VNG-brochure gelegen in gebiedstype "rustige woonwijk".

Stap 1. De onderhavige inrichting (KI-station) is een categorie 2 inrichting. In de VNG-brochure wordt voor geluid in gebiedstype rustige woonwijk een richtafstand aangegeven van 30 meter. Woningen van derden zijn gelegen op ruim 200 meter van de inrichtingsgrens.

Conclusie: er wordt voldaan aan stap 1.

Stap 2. Gezien de relatief grote hoeveelheid dieren heeft de gemeente Buren alsnog verzocht het plan akoestisch in beeld te brengen en te waarborgen dat ter plaatse van woningen en

andere geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de grenswaarden van stap 2 (goed woon- en leefklimaat).

Stap 3 De conclusie of deze stappen al dan niet nodig zijn kan pas aan het einde van dit rapport
en 4. worden getrokken.

3.3 Indirecte geluidhinder

Verkeer ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer naar en van de inrichting veroorzaakt indirecte hinder. Het gaat hierbij om geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen.

Voor de indirecte hinder ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer geldt normaliter een beperking van de reikwijdte tot die afstand waarbinnen de herkomst van het verkeer in alle redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van de inrichting. Dit is de reikwijdte waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid bereiken, akoestisch nog herkenbaar zijn, nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld of nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden. Indirecte hinder is wegverkeer, maar dient te worden bepaald als zijnde industrielawaai en te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A). Bij vergunningplichtige bedrijven is de "Schrikkelcircular" ('Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer') uit 1996 van toepassing.

3.4 Bedrijfsactiviteiten

De onderhavige inrichting betreft een KI-station. Hieronder is de representatieve bedrijfssituatie nader beschouwd. De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in **bijlage 2** en samengevat in **paragraaf 3.5**.

In de representatieve bedrijfssituatie (RBS) wordt de geluiduitstraling bepaald door:

- ventilatoren stal 1: stal 1 is voorzien van 2 nokventilatoren met een doorsnede van 50 cm. De nokventilatoren zijn het gehele etmaal in bedrijf;
- uitstroomopening luchtwasser: stal 2 is voorzien van een 95% chemische luchtwasser. De luchtwasser is het gehele etmaal in bedrijf;
- vullen silo's veevoer: ongeveer eens per week wordt een bulkwagen veevoer aangevoerd. Het lossen gebeurt met de verdringerpomp op de vrachtwagen en duurt maximaal 1 uur;
- laden/lossen dieren: maximaal één keer per week worden er in de dagperiode dieren aan- of afgevoerd. De bedrijfsduur bedraagt per stal maximaal 0,5 uur. Daar dit ook in de vroege ochtend (nachtperiode) kan plaatsvinden is hier ook rekening mee gehouden;
- afvoer mest: in de dagperiode wordt maximaal gedurende 1 uur vaste mest geladen t.p.v. de nieuwe mestplaats;
- afvoer drijfmest en spuiwater: het opzuigen van drijfmest of spuiwater duurt maximaal 1 uur in de dagperiode;
- aanvoer- en afvoerbewegingen met personenwagens: sperma wordt in de dagperiode afgevoerd per personenauto of kleine bestelauto;

- aanvoer- en afvoerbewegingen met bestelbussen: in de dagperiode kunnen pakketdiensten de inrichting bezoeken met bestelbussen;
- aanvoer- en afvoerbewegingen met vrachtwagens: in de dagperiode bezoeken vrachtwagens de inrichting ten behoeve van leveringen voer of andere grondstoffen, aan- en afvoer van dieren en mest/spuiwater. Daar dieren ook in de vroege ochtend kunnen worden afgevoerd, kan er ook in de nachtperiode een vrachtwagen de inrichting bezoeken;
- tractor: in de dagperiode kunnen maximaal 4 retourbewegingen met een tractor plaatsvinden in verband met de afvoer van (drijf)mest.

De volgende activiteiten zijn niet meegenomen in het akoestisch onderzoek:

- stemgeluid op het terrein, daar dit nauwelijks van toepassing is en qua bronvermogen ondergeschikt is aan de overige aanwezige bronnen;
- laden kadavers: maximaal één keer per week worden er in de dagperiode kadavers afgevoerd. De kadavers worden nabij de grens van de inrichting aangeboden, de vrachtwagen blijft op de openbare weg en is binnen 5 minuten weer weg;
- geluid van dieren daar deze in pandig gehuisvest zijn.

3.5 Bronbeschrijving

In **bijlage 2** wordt een overzicht gegeven van alle geluidbronnen die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen en mobiele bronnen behorende bij de transportbewegingen op het bedrijfsterrein.

3.5.1 Stationaire bronnen

In navolgende tabel staat een overzicht van de akoestisch relevante stationaire geluidbronnen binnen de inrichting in de RBS met bijbehorende (piek)bronvermogens.

<i>Stationaire geluidbronnen in de beschouwde bedrijfssituatie</i>						
<i>Bron</i>	<i>Bron-nummer</i>	<i>Bronvermogen</i>		<i>Bedrijfstijd</i>		
		<i>L_w</i>	<i>L_{w,max}</i>	<i>dag¹⁾</i>	<i>avond¹⁾</i>	<i>nacht¹⁾</i>
nokventilator 50 cm	b 01-b 02	88	-	12	4	8
uitstroomopening luchtwasser	b 03	81	-	12	4	8
lossen veevoer	b 04	104	-	1	-	-
laden/lossen dieren	b 05-b 06	98	120	0,5	-	0,5
laden vaste mest	b 07	102	112	1	-	-
opzuigen drijfmest/spuiwater	b 08	91	97	1	-	-

Tabel 3: Stationaire bronnen

¹⁾ Bedrijfstijden zijn weergegeven in uren per puntbron.

3.5.2 Mobiele bronnen

In navolgende tabel staat een overzicht van de vervoersbewegingen op het inrichtingsterrein in de RBS met bijbehorende (piek)bronvermogens. Bij pieken moet gedacht worden aan het sluiten van portieren, optrekken, ontluften van remmen en handling bij laden en lossen.

<i>Vervoersbewegingen op het terrein in de beschouwde bedrijfssituatie</i>						
<i>Beweging (10 km/u)</i>	<i>Bron-nummer</i>	<i>Bronvermogen</i>		<i>Aantal aan- en afvoerbewegingen</i>		
		<i>L_w</i>	<i>L_{w,max}</i>	<i>dag¹⁾</i>	<i>avond¹⁾</i>	<i>nacht¹⁾</i>
Vrachtwagens:						
- voer/grondstoffen	mb 01	103	111	1	-	-
- dieren/mest	mb 02			2	-	1
Bestelauto's:						
- pakketdiensten	mb 03	92	98	3	-	-
Personenauto's:						
- product/bezoeker/personeel	mb 04	91	97	20	5	2
Tractoren:						
- afvoer mest	mb 05	102	108	4	-	-

Tabel 4: Vervoersbewegingen op het terrein in de beschouwde bedrijfssituatie

¹⁾ Dit betreft heen- en teruggaande bewegingen, derhalve zijn in het model dubbele aantallen ingevoerd.

3.6 Omgevingskenmerken

In **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens te vinden. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de luchtfoto (figuur 1) en Streetview. De gebouwen en de locaties van de beoordelingspunten zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

De hellende daken van de gebouwen behorende bij de inrichting zijn middels rechthoekige nokken gemodelleerd met een profielcorrectie van 2 dB en een reflectiefactor van 0,2. Voor de overige gebouwen geldt een profielcorrectie van 0 dB en een reflectiefactor van 0,8.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor een bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) gehanteerd is.

3.7 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Het betreft met name de beoordelingspunten ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten in de omgeving.

Ter bepaling van de geluidbelasting (immissieniveau) zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte ten opzichte van het maaiveld van 1,5 meter (begane grond) voor de dagperiode en 5,0 meter (eerste verdieping) voor de avond- en nachtperiode. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Aard van het geluid

Bij de beoordeling van de akoestische situatie moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die extra hinderlijk zijn. Als deze bijzondere geluiden voorkomen, dan geldt een toeslag op de gemeten (of berekende) geluidbelasting, namelijk:

- voor muziekgeluid een toeslag van 10 dB;
- voor geluid met een tonaal of impulsachtig karakter een toeslag van 5 dB;
- is van sprake van èn tonaal èn impulsachtig geluid, dan geldt de toeslag maar één keer.

Er geldt alleen een toeslag als het bijzonder geluid waarneembaar is bij of in geluidgevoelige objecten. De toeslag wordt toegepast voor dat deel van de beoordelingsperiode waarin er sprake is van een bijzonder geluid, behalve bij toetsing aan de geluidzone en bij hogere waardeprocedures.

Gezien de aard van de geluidbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten, is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten bijzondere geluiden hoorbaar zijn. Uitzondering vormt de achteruitrijsignalering van de vrachtwagens welke maximaal enkele minuten per etmaal hoorbaar zal zijn. Deze situatie is (inclusief 5 dB toeslag) rekentechnisch niet maatgevend ten opzichte van de situatie zonder dit tonaal geluid (exclusief toeslag). Binnen de inrichting is geen geluidinstallatie aanwezig welke buiten de inrichtingsgrens te horen is. Tevens ligt het niet in de verwachting dat er sprake is van trillinghinder of laagfrequent geluid.

4.2 Voorbeschouwing en toepassing van de Best Beschikbare Technieken

Het bevoegd gezag dient bij het verlenen van een vergunning na te gaan of de aangevraagde (geluid)situatie voldoet aan de BBT (Best Beschikbare Technieken). Dit betekent dat moet worden onderzocht of het al dan niet mogelijk is om met een 'redelijke investering' de geluidniveaus in belangrijke mate te verminderen.

Aangezien de geluidimmissie van de door de inrichting aanwezige geluidbronnen is gebaseerd op de huidige stand der techniek, kan worden gesteld dat het redelijkerwijs niet mogelijk is de geluiduitstraling van deze bronnen in betekenende mate verder te verminderen.

Rekening houdend met de logistiek binnen de grenzen van het terrein is het evenmin mogelijk om middels het kiezen van andere rijroutes of geluidafscherming de geluidbelasting in de omgeving te verminderen.

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de beschouwde situatie voldoet aan de Best Beschikbare Technieken.

4.3 Resultaten

Om voldoende inzicht te krijgen in de aangevraagde situatie, is deze rekentechnisch nader onderzocht. De resultaten zijn opgenomen in **bijlage 3** en **bijlage 4**. In navolgende tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn voor de maatgevende posities bepaald met Geomilieu door de hoogste waarde voor het invallende geluid L_i in een beoordelingspunt te vermeerderen met de piekverhoging, zoals omschreven in hoofdstuk 3 en te verminderen met de C_m correctiefactor.

Rekenpunt	Geluidniveaus in dB(A)						
	Dag		Avond		Nacht		Etmaal
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$
o 01. Zijveling 5b	≤30	≤50	≤25	≤45	28	55	38
o 02. Groenejagerstraat 7	≤30	54	≤25	≤45	28	55	38
o 03. Hoogmeien 12	≤30	≤50	≤25	≤45	23	51	33
o 04. Hoogmeien 10a	≤30	≤50	≤25	≤45	22	48	32
o 05. Hoogmeien 8	≤30	≤50	≤25	≤45	21	45	31
o 06. Hoogmeien 10	≤30	≤50	≤25	≤45	21	45	31
o 07. Hoogmeien 6	≤30	≤50	≤25	≤45	≤20	≤40	≤30
o 08. Zijveling 3	≤30	≤50	≤25	≤45	22	≤40	32
o 09. Langeindsestraat 1	≤30	≤50	≤25	≤45	22	43	32
o 10. De Akker 9	≤30	≤50	≤25	≤45	22	42	32

Tabel 5. Rekenresultaten RBS (Overschrijdingen zijn vet gedrukt)

Uit vorenstaande tabel blijkt dat in de RBS overal wordt voldaan aan de gestelde geluideisen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Tevens overschrijden de maximale geluidniveaus de te hanteren grenswaarde niet.

4.4 Indirecte hinder

Met betrekking tot indirecte hinder van het verkeer van en naar de inrichting kan gesteld worden dat alle voertuigbewegingen plaats vinden via de Zijveling in noordelijke richting (provinciale weg). In **bijlage 5** is de geluidbelasting vanwege het aan- en afvoerende verkeer berekend. Voor de snelheid is, gezien de afstand van de uitrit tot de maatgevende woning, worst-case 35 km/uur aangehouden. De rekenresultaten zijn te vinden in **bijlage 5**. Voor de bepaalde woning blijft de geluidbelasting ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

5 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen, die in het kader van het akoestisch onderzoek rond de uitbreiding van het KI-Station, gelegen aan Zijveling 5 te Ommeren, gemeente Buren zijn uitgevoerd, kunnen de in onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

5.1 Ruimtelijke procedure

<i>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)</i>	• Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 45 dB(A) etmaalwaarde. • Buitenplanse inpassing is mogelijk.
<i>Maximaal geluidniveau (L_{Amax})</i>	• Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 65 dB(A) etmaalwaarde. • Buitenplanse inpassing is mogelijk.
<i>Indirecte hinder</i>	• Indirecte hinder als gevolg van af- en aanvoerend verkeer van en naar de inrichting voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde. • Buitenplanse inpassing is mogelijk.

5.2 Eindconclusie

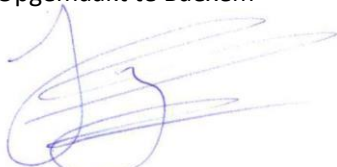
Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie ten aanzien de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden akoestisch inpasbaar geacht kan worden.

6 Bijlagen

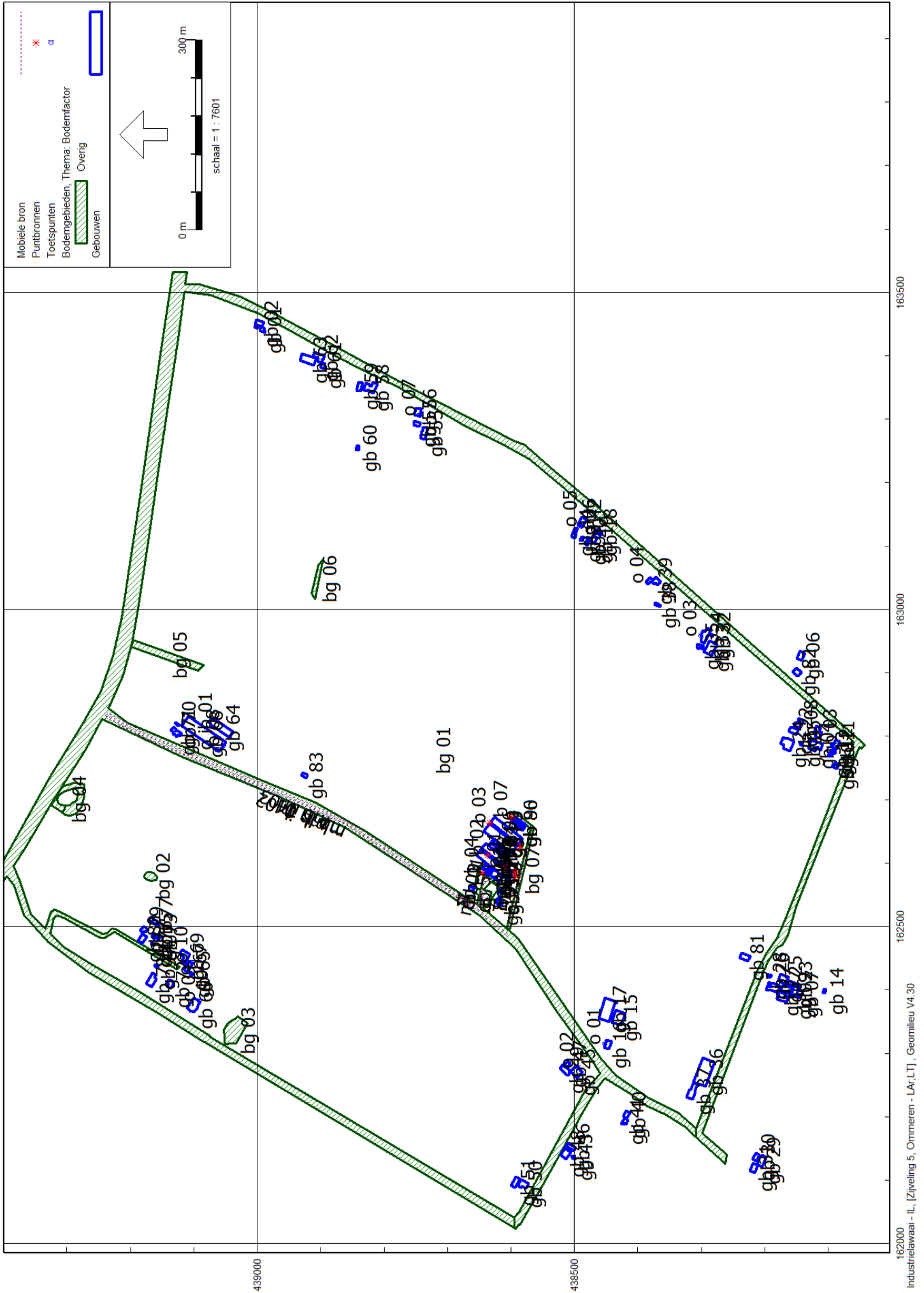
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Resultaten $L_{Ar,LT}$ RBS
- 4) Resultaten L_{Amax} RBS
- 5) Resultaten indirecte hinder RBS

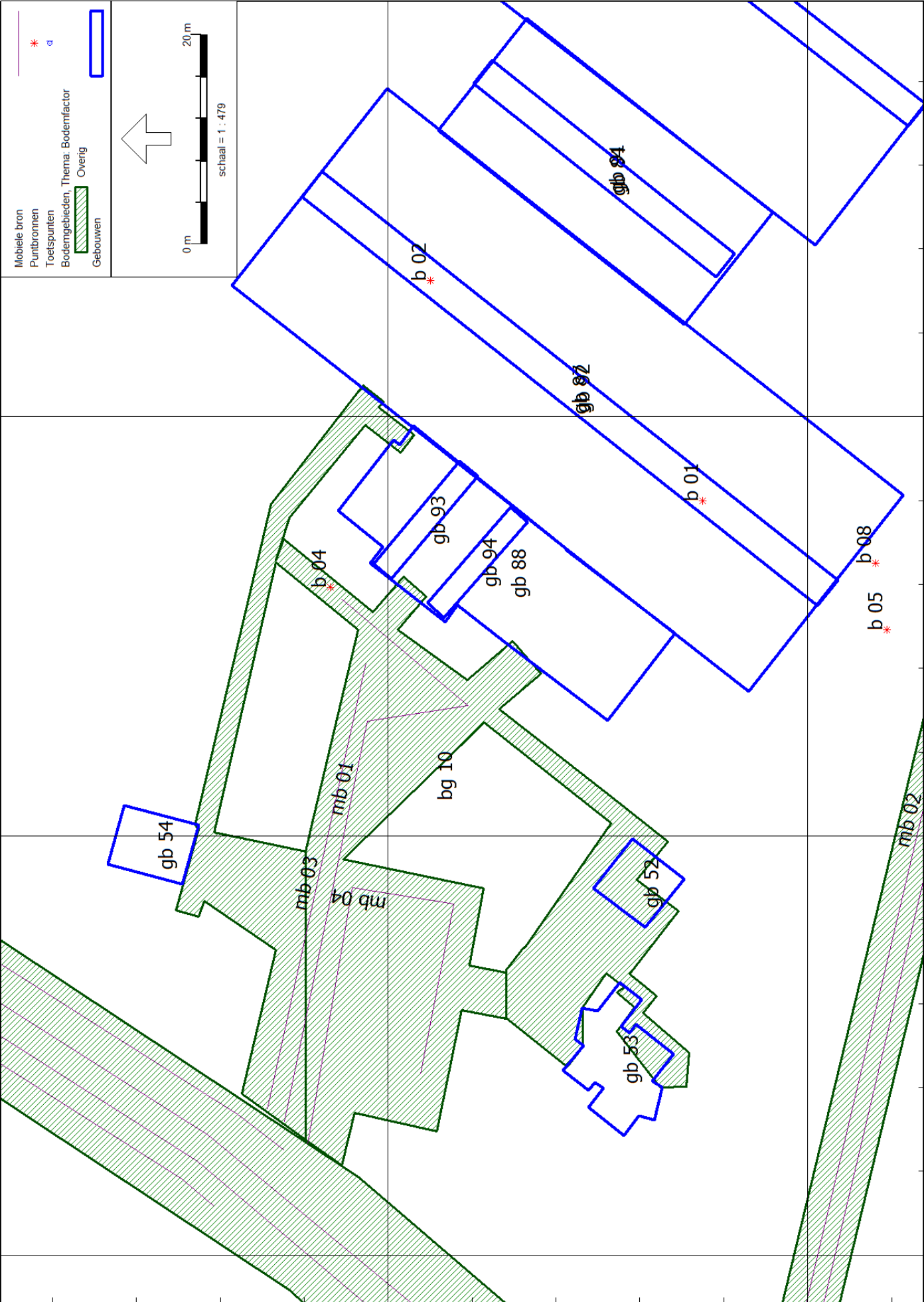
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

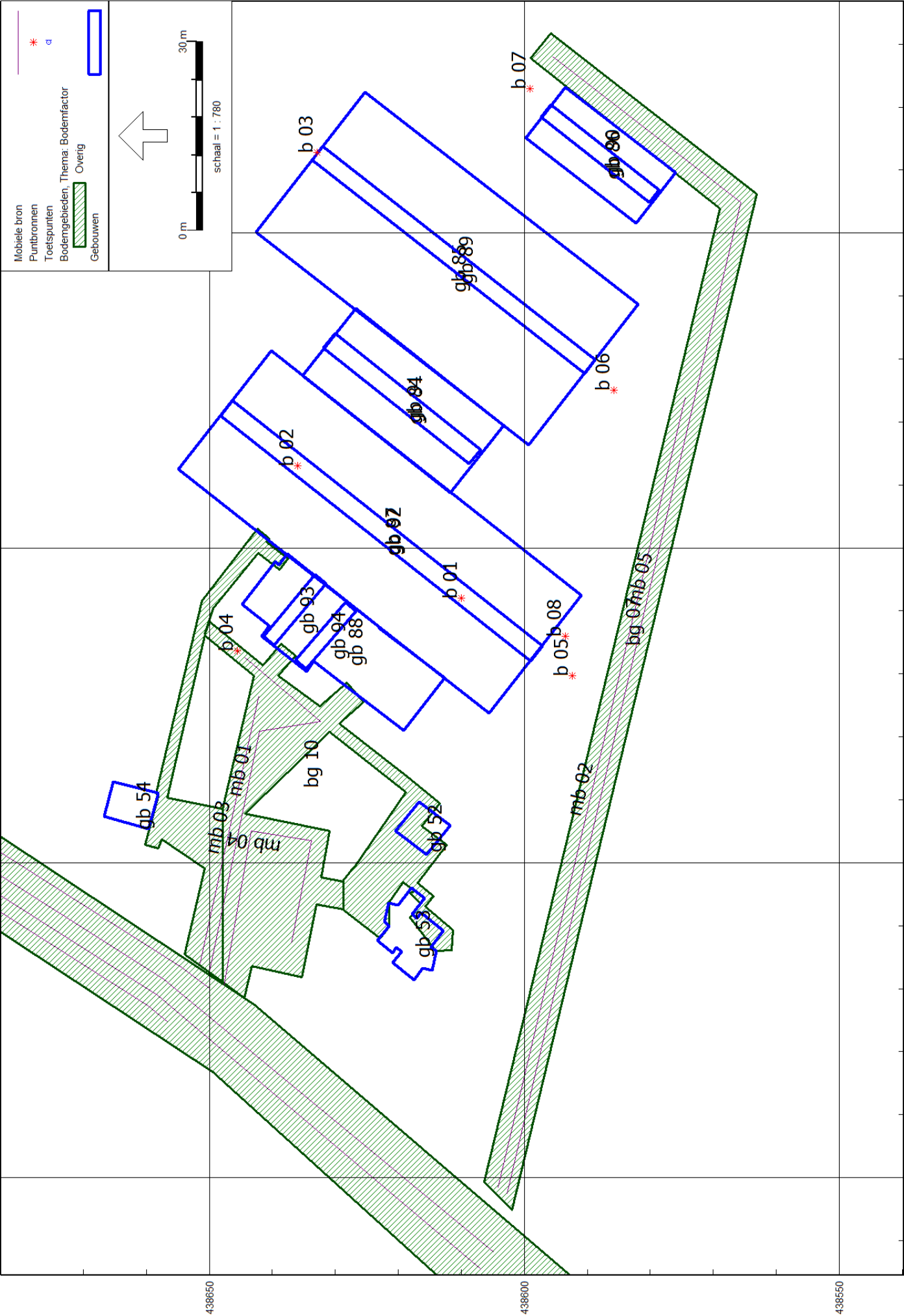
Opgemaakt te Baexem

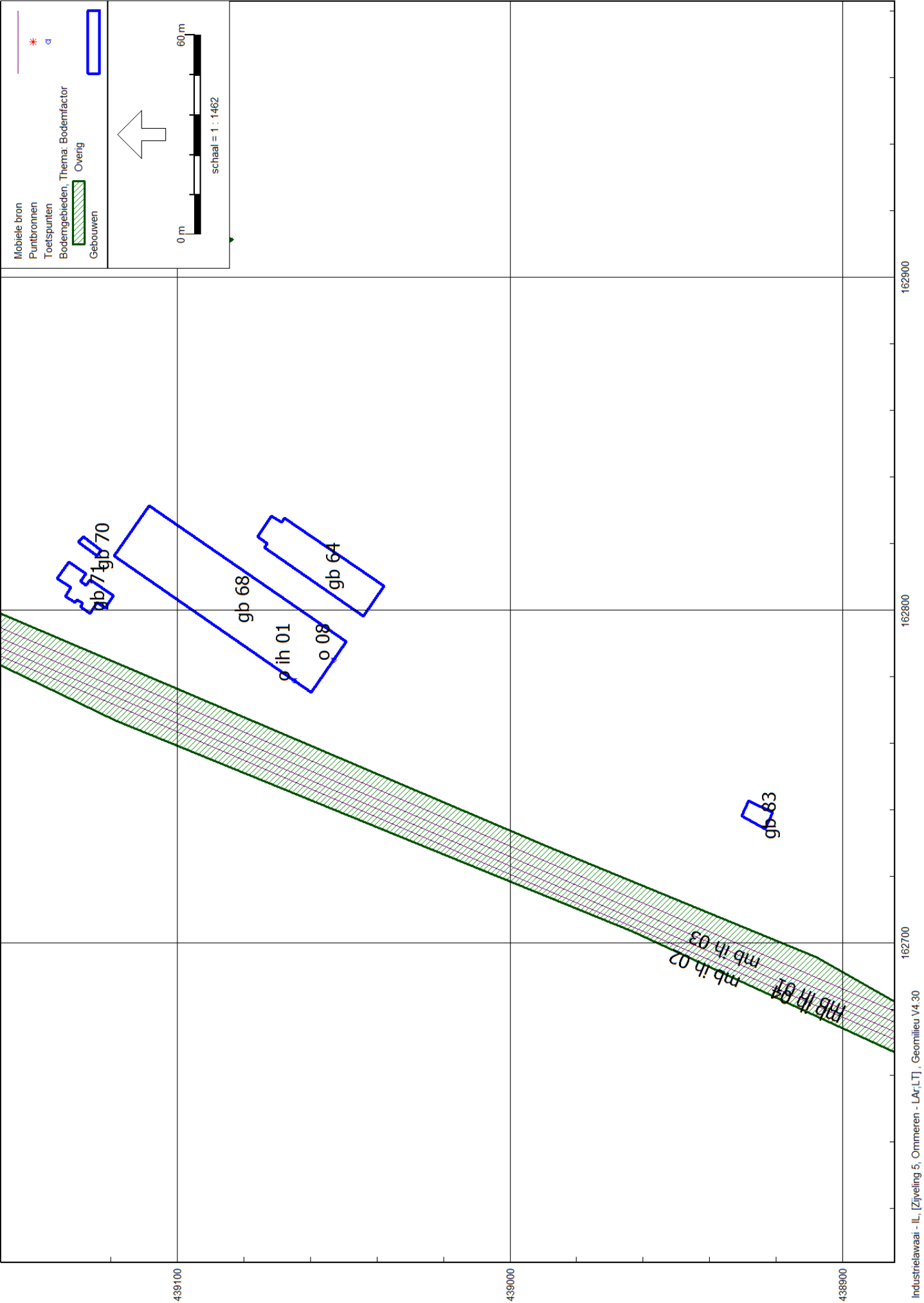
A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. Smeets", with several horizontal strokes extending to the right.

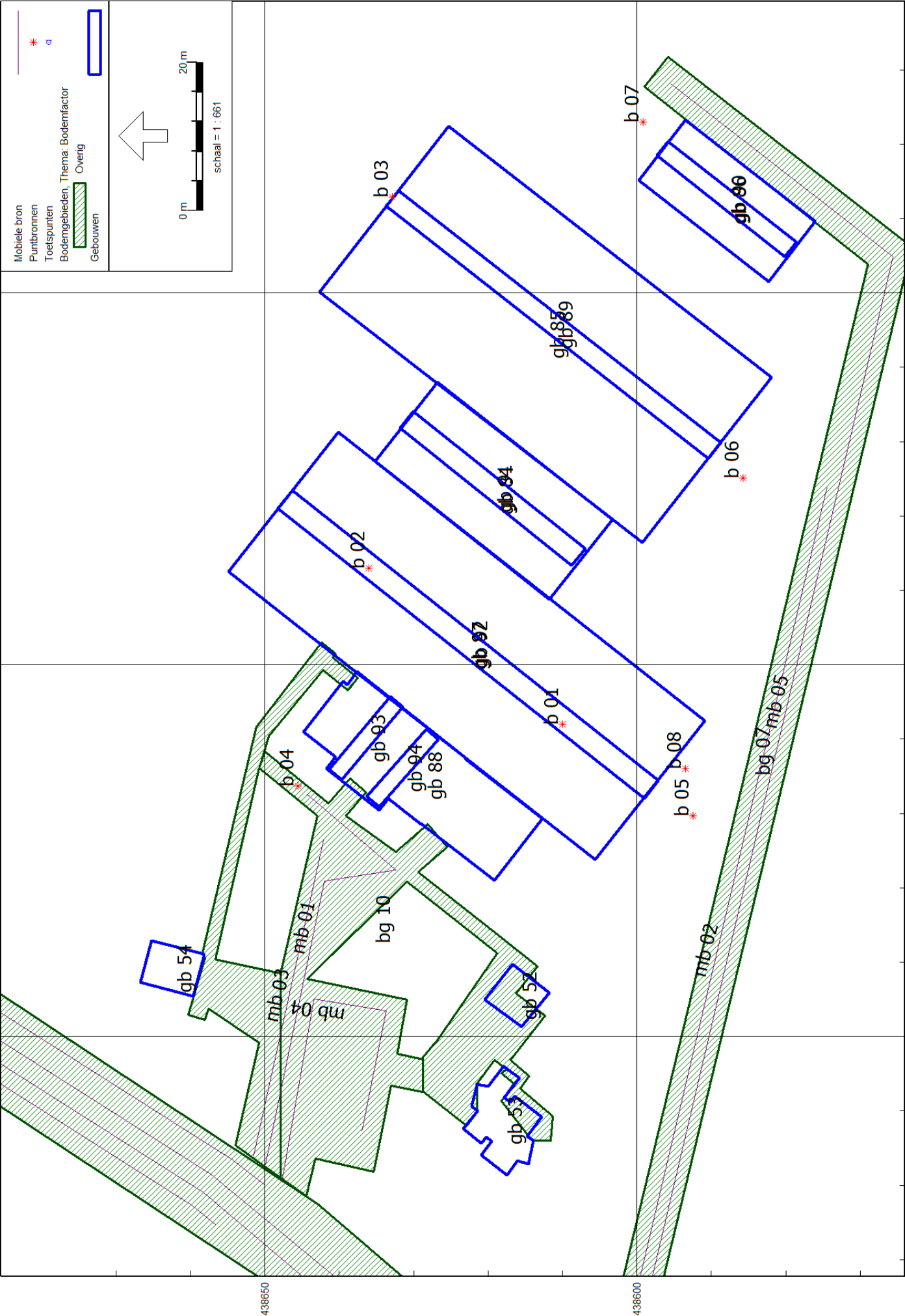
ir. J. Smeets

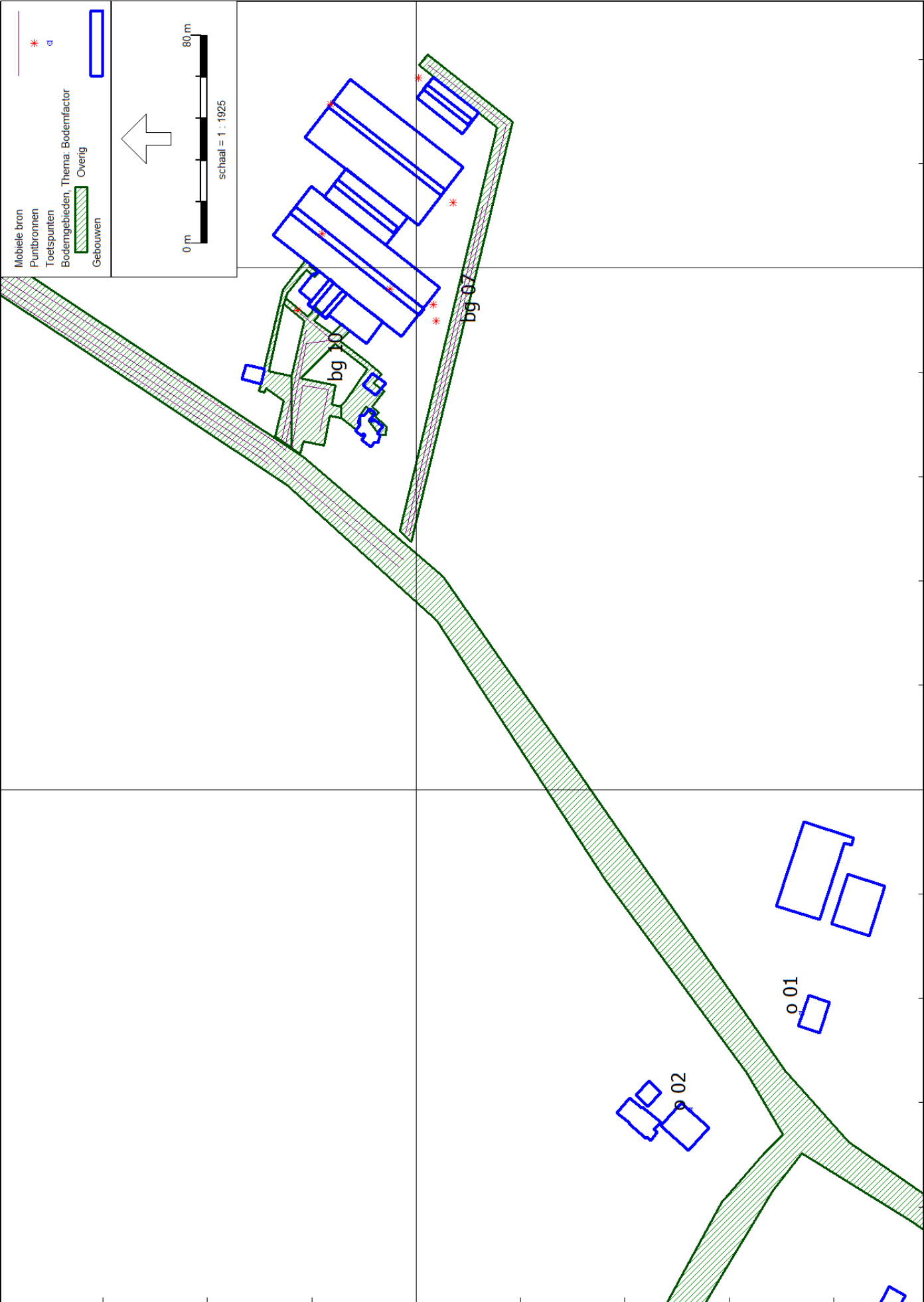






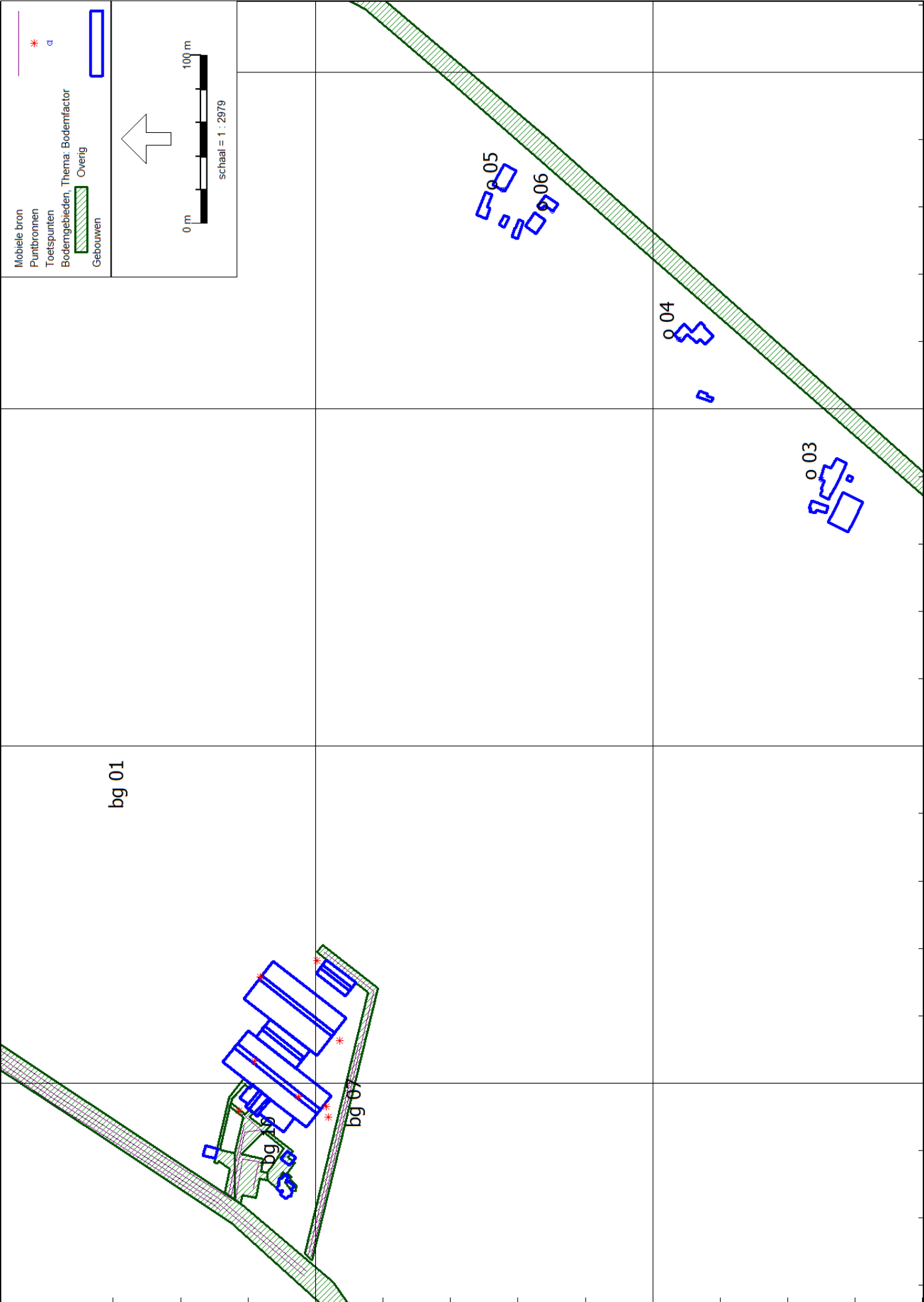


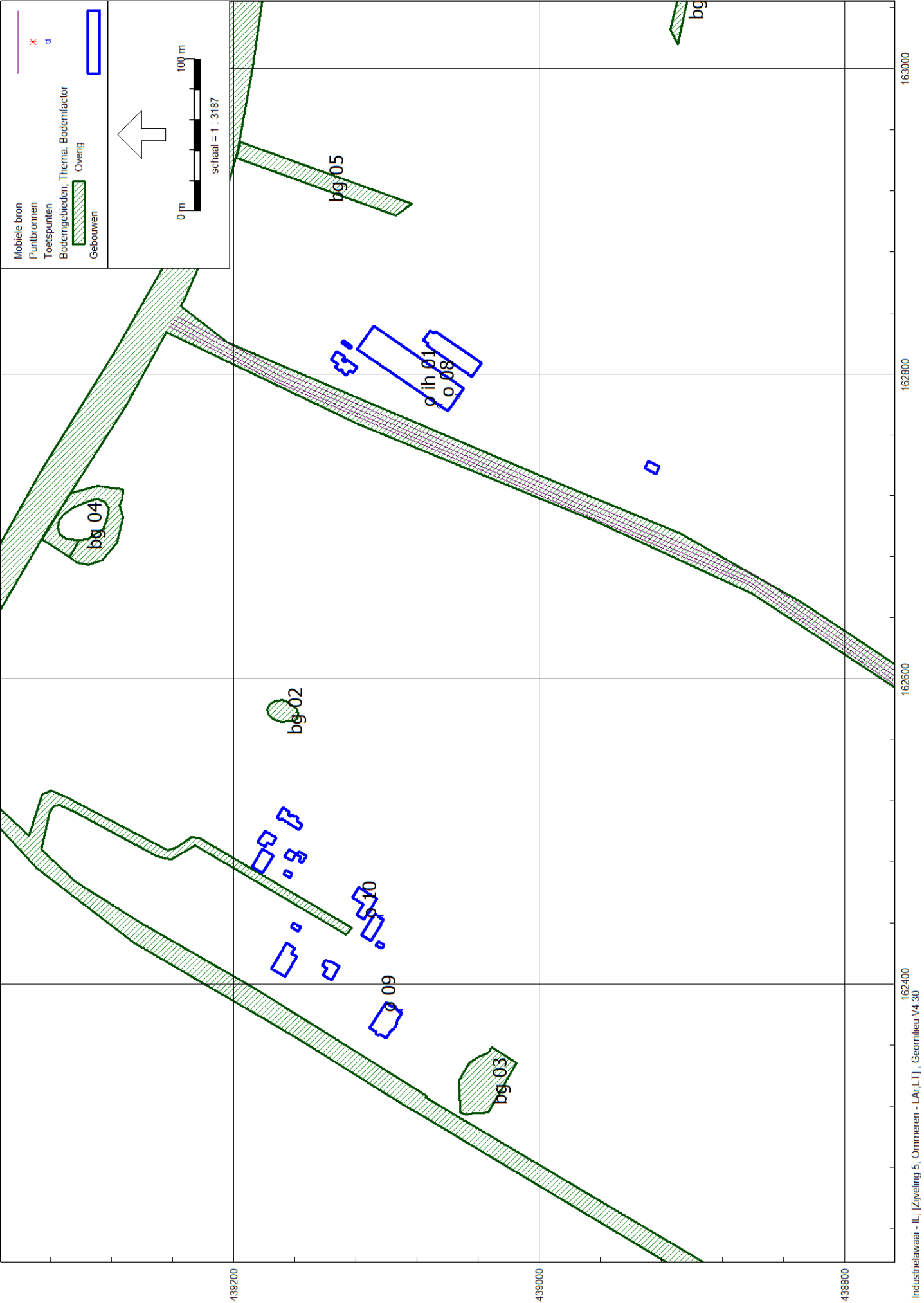




162600

162400





Model: LAR;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Onschr.	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lwr	Totaal
mb 01	vrachtwagen	0,00	2	--	--	10	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00		103,27
mb 02	vrachtwagen	0,00	4	--	2	10	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00		103,27
mb 03	bestelbussen	0,00	6	--	--	10	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40		91,77
mb 04	personenauto's	0,00	40	10	4	10	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20		90,62
mb 05	tractoren	0,00	8	--	--	10	56,20	72,50	89,20	85,20	90,40	98,00	96,40	92,70	83,90		101,78
mb ih 01	vrachtwagen	0,00	6	--	2	35	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00		103,27
mb ih 02	bestelbussen	0,00	6	--	--	35	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40		91,77
mb ih 03	personenauto's	0,00	40	10	4	35	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20		90,62
mb ih 04	tractoren	0,00	8	--	--	35	56,20	72,50	89,20	85,20	90,40	98,00	96,40	92,70	83,90		101,78

Model: LAR;LT

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ISO_H
mb 01	1, 20
mb 02	1, 20
mb 03	0, 80
mb 04	0, 75
mb 05	1, 20
mb ih 01	1, 20
mb ih 02	0, 80
mb ih 03	0, 75
mb ih 04	1, 20

Model: LAR;LT															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL															
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
b 01	EP links stal 1	8,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	12,000	4,000	8,000	53,80	60,10	72,20	83,80	80,90	79,90
b 02	EP rechts stal 1	8,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	12,000	4,000	8,000	53,80	60,10	72,20	83,80	80,90	79,90
b 03	EP luchtwasser stal 2	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	12,000	4,000	8,000	44,50	60,50	68,30	71,20	76,00	75,50
b 04	lossen veevoer bulkwag	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	1,000	--	--	40,00	69,50	77,10	87,70	94,50	101,00
b 05	laden/lossen dieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,500	--	0,500	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90	84,10
b 06	laden/lossen dieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,500	--	0,500	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90	84,10
b 07	laden mest	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	1,000	--	--	56,20	72,50	89,20	85,20	90,40	98,00
b 08	mest pompen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	1,000	--	--	44,30	60,60	65,40	75,50	80,30	88,90

Model: LAR;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
b 01	78,90	74,40	64,30	87,68
b 02	78,90	74,40	64,30	87,68
b 03	72,90	68,60	58,30	80,93
b 04	98,60	93,10	88,20	104,15
b 05	96,20	90,60	81,10	98,42
b 06	96,20	90,60	81,10	98,42
b 07	96,40	92,70	83,90	101,78
b 08	84,20	77,90	67,10	90,98

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
o 01	Zijveling 5b	1,50	5,00	Ja
o 02	Groenejagerstraat 7	1,50	5,00	Ja
o 03	Hoogmeien 12	1,50	5,00	Ja
o 04	Hoogmeien 10a	1,50	5,00	Ja
o 05	Hoogmeien 8	1,50	5,00	Ja
o 06	Hoogmeien 10	1,50	5,00	Ja
o 07	Hoogmeien 6	1,50	5,00	Ja
o 08	Zijveling 3	1,50	5,00	Ja
o 09	Langeindsestraat 1	1,50	5,00	Ja
o 10	De Akker 9	1,50	5,00	Ja
o ih 01	Zijveling 3	1,50	5,00	Ja

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
bg 01	wegverharding	0,00
bg 02	water	0,00
bg 03	water	0,00
bg 04	water	0,00
bg 05	water	0,00
bg 06	water	0,00
bg 07	erfverharding	0,00
bg 10	erf verharding	0,00

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
gb 01	gebouw 01	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 02	gebouw 02	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 03	gebouw 03	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 04	gebouw 04	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 05	gebouw 05	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 06	gebouw 06	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 07	gebouw 07	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 08	gebouw 08	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 09	gebouw 09	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 10	gebouw 10	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 11	gebouw 11	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 12	gebouw 12	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 13	gebouw 13	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 14	gebouw 14	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 15	gebouw 15	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 16	gebouw 16	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 17	gebouw 17	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 18	gebouw 18	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 19	gebouw 19	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 20	gebouw 20	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 21	gebouw 21	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 22	gebouw 22	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 23	gebouw 23	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 24	gebouw 24	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 25	gebouw 25	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 26	gebouw 26	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 27	gebouw 27	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 28	gebouw 28	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 29	gebouw 29	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 30	gebouw 30	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 31	gebouw 31	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 32	gebouw 32	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 33	gebouw 33	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 34	gebouw 34	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 35	gebouw 35	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 36	gebouw 36	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 37	gebouw 37	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 38	gebouw 38	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 39	gebouw 39	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 40	gebouw 40	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 41	gebouw 41	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 42	gebouw 42	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 43	gebouw 43	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 44	gebouw 44	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 45	gebouw 45	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 46	gebouw 46	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 47	gebouw 47	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 48	gebouw 48	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 49	gebouw 49	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 50	gebouw 50	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 51	gebouw 51	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 52	gebouw 52	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 53	gebouw 53	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 54	gebouw 54	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 55	gebouw 55	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 56	gebouw 56	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 57	gebouw 57	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 58	gebouw 58	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 59	gebouw 59	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 60	gebouw 60	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 61	gebouw 61	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 62	gebouw 62	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 63	gebouw 63	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 64	gebouw 64	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
gb 65	gebouw 65	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 66	gebouw 66	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 67	gebouw 67	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 68	gebouw 68	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 69	gebouw 69	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 70	gebouw 70	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 71	gebouw 71	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 72	gebouw 72	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 73	gebouw 73	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 74	gebouw 74	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 75	gebouw 75	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 76	gebouw 76	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 77	gebouw 77	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 78	gebouw 78	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 79	gebouw 79	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 80	gebouw 80	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 81	gebouw 81	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 82	gebouw 82	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 83	gebouw 83	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 84	nieuw tussengebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 85	stal 2	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 86	nieuwe loods	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 87	stal 1	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 88	kantoorgebouw en nieuweopslag	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
gb 89	nok	7,79	0,00	Relatief	2 dB	0,20
gb 90	nok	5,57	0,00	Relatief	2 dB	0,20
gb 91	nok	6,52	0,00	Relatief	2 dB	0,20
gb 92	nok	6,50	0,00	Relatief	2 dB	0,20
gb 93	nok	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
gb 94	nok	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20

Model: LAmex
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lwr Totaal
mb 01	vrachtwagen	0,00	2	--	--	10	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	111,27
mb 02	vrachtwagen	0,00	4	--	2	10	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	111,27
mb 03	bestelbussen	0,00	6	--	--	10	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	97,77
mb 04	personenauto's	0,00	40	10	4	10	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	96,62
mb 05	tractor	0,00	8	--	--	10	56,20	72,50	89,20	85,20	90,40	98,00	96,40	92,70	83,90	107,78

Model: LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ISO_H
mb 01	1,20
mb 02	1,20
mb 03	0,80
mb 04	0,75
mb 05	1,20

Model: LAmex
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
b 01	EP luchtwasser stal 2	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	12,000	4,000	8,000	44,50	60,50	68,30	71,20	76,00	75,50
b 02	EP rechts stal 1	8,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	12,000	4,000	8,000	53,80	60,10	72,20	83,80	80,90	79,90
b 03	EP links stal 1	8,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	12,000	4,000	8,000	53,80	60,10	72,20	83,80	80,90	79,90
b 04	lossen veevoer bulkwagen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	1,000	--	--	40,00	69,50	77,10	87,70	94,50	101,00
b 05	laden/lossen dieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,500	--	0,500	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90	84,10
b 06	laden/lossen dieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,500	--	0,500	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90	84,10
b 07	laden mest	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	1,000	--	--	56,20	72,50	89,20	85,20	90,40	98,00
b 08	mest pompen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	1,000	--	--	44,30	60,60	65,40	75,50	80,30	88,90

Model: LAmex Groep: (hoofdgroep) Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL		Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Naam		Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
b 01		72,90	68,60	58,30	80,93	44,50	60,50	68,30	71,20	76,00	75,50	72,90	68,60	58,30	80,93
b 02		78,90	74,40	64,30	87,68	53,80	60,10	72,20	83,80	80,90	79,90	78,90	74,40	64,30	87,68
b 03		78,90	74,40	64,30	87,68	53,80	60,10	72,20	83,80	80,90	79,90	78,90	74,40	64,30	87,68
b 04		98,60	93,10	88,20	104,15	40,00	69,50	77,10	87,70	94,50	101,00	98,60	93,10	88,20	104,15
b 05		96,20	90,60	81,10	98,42	62,00	80,30	97,20	105,60	111,90	106,10	118,20	112,60	103,10	120,42
b 06		96,20	90,60	81,10	98,42	62,00	80,30	97,20	105,60	111,90	106,10	118,20	112,60	103,10	120,42
b 07		96,40	92,70	83,90	101,78	66,20	82,50	99,20	95,20	100,40	108,00	106,40	102,70	93,90	111,78
b 08		84,20	77,90	67,10	90,98	50,30	66,60	71,40	81,50	86,30	94,90	90,20	83,90	73,10	96,98

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

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
o 01_A	Zijveling 5b	1,50	27,3	21,4	25,4
o 01_B	Zijveling 5b	5,00	29,1	25,0	27,5
o 02_A	Groenejagerstraat 7	1,50	27,4	21,5	25,4
o 02_B	Groenejagerstraat 7	5,00	29,3	25,3	27,6
o 03_A	Hoogmeien 12	1,50	23,9	17,6	20,8
o 03_B	Hoogmeien 12	5,00	25,6	21,1	23,1
o 04_A	Hoogmeien 10a	1,50	23,8	17,5	19,8
o 04_B	Hoogmeien 10a	5,00	25,4	20,9	22,3
o 05_A	Hoogmeien 8	1,50	22,5	16,6	17,8
o 05_B	Hoogmeien 8	5,00	24,2	20,1	20,8
o 06_A	Hoogmeien 10	1,50	22,6	16,7	18,0
o 06_B	Hoogmeien 10	5,00	24,4	20,1	20,9
o 07_A	Hoogmeien 6	1,50	11,5	7,6	7,6
o 07_B	Hoogmeien 6	5,00	14,0	10,0	10,1
o 08_A	Zijveling 3	1,50	25,6	18,3	18,4
o 08_B	Zijveling 3	5,00	27,2	21,8	21,8
o 09_A	Langeindsestraat 1	1,50	25,8	18,9	19,3
o 09_B	Langeindsestraat 1	5,00	27,3	22,0	22,3
o 10_A	De Akker 9	1,50	25,7	18,6	18,8
o 10_B	De Akker 9	5,00	27,3	22,1	22,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
o 01_A	Zijveling 5b	1,50	47,3	29,4	47,3
o 01_B	Zijveling 5b	5,00	55,3	30,6	55,3
o 02_A	Groenejagerstraat 7	1,50	54,5	29,7	54,5
o 02_B	Groenejagerstraat 7	5,00	55,2	31,2	55,2
o 03_A	Hoogmeien 12	1,50	49,8	17,4	49,8
o 03_B	Hoogmeien 12	5,00	50,6	18,8	50,6
o 04_A	Hoogmeien 10a	1,50	47,0	15,1	47,0
o 04_B	Hoogmeien 10a	5,00	47,6	17,4	47,6
o 05_A	Hoogmeien 8	1,50	44,5	15,8	44,5
o 05_B	Hoogmeien 8	5,00	45,1	17,9	45,1
o 06_A	Hoogmeien 10	1,50	44,7	14,9	44,7
o 06_B	Hoogmeien 10	5,00	45,2	16,9	45,2
o 07_A	Hoogmeien 6	1,50	26,0	12,1	19,8
o 07_B	Hoogmeien 6	5,00	28,7	13,8	23,3
o 08_A	Zijveling 3	1,50	40,7	25,5	38,3
o 08_B	Zijveling 3	5,00	41,8	27,0	39,2
o 09_A	Langeindsestraat 1	1,50	43,2	28,8	41,8
o 09_B	Langeindsestraat 1	5,00	43,9	29,6	43,1
o 10_A	De Akker 9	1,50	42,3	29,0	40,9
o 10_B	De Akker 9	5,00	43,3	30,3	42,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
o ih 01_A	Zijveling 3	1,50	37,0	27,9	30,9
o ih 01_B	Zijveling 3	5,00	38,1	29,0	31,9

Bijlage 7 Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Zijveling 5 te Ommeren
(gemeente Buren)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Zijveling 5 te Ommeren
(gemeente Buren)

Rapportnummer: E171955.001/HWO

Datum: 11 december 2017

Naam opdrachtgever: Topigs Groep B.V., de heer H. Ijseldijk

Adres opdrachtgever: Postbus 86, 5268 ZH te HELVOIRT

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Monsternamen door: Hans Wolfs en Loek Riga

Datum monsternamen: 21 en 30 november 2017

Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans
Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Ing. R.M.E. Kroonen
Drs. L.M. Riga
S.J.M. Pasmans
G.A.P. Hamers
Ir. K.E.J.M. Leers
J.M.C. Kusters
F.H.W.M. Pakbier
E.M.J. Borgers
C.S.M. Samson
E.F.G.M. Sonnemans

Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
Ir. K.E.J.M. Leers
G.A.P. Hamers
J.M.C. Kusters
E.F.G.M. Sonnemans

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	6
3	Opzet veldonderzoek	7
3.1	Veldwerkzaamheden.....	7
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	7
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	10
5	Conclusies en aanbevelingen	14

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 7 Asbestinspectierapport

Bijlage 8 Historische informatie

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer H. IJsseldijk, namens Topigs Groep B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Zijveling 5 te Ommeren.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als kadastrale gemeente Lienden, sectie O, kavelnummers 726 en 727.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in het kader van “Bestemmingsplan Buren, herziening 2018”. Voor deze onderbouwing dienen diverse onderzoeken te worden uitgevoerd, waarvan het bodemonderzoek er één betreft. Opdrachtgevers zijn voornemens om de bestaande agrarische bouwkaavel op onderhavig perceel uit te breiden.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn danwel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 6.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een gedeelte van een weiland met een oppervlakte van circa 3.750 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in agrarisch buitengebied gelegen ten zuidoosten van de woonkern Ommeren en ten zuidwesten van de woonkern Lienden.

De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door het Ki-station gevestigd op het adres Zijveling 5. De overige zijden van de onderzoekslocatie worden geheel omsloten door percelen landbouwgrond (weilanden).

De omgeving kan worden beschreven als een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bij Omgevingsdienst Rivierenland voorhanden zijnde historische informatie. Deze informatie is als bijlage 8 bij dit schrijven toegevoegd.

Volgens de regionale bodemkwaliteitskaart, ligt de locatie in de zone “Boomgaard, landelijk gebied”. Het te onderzoeken perceel is de afgelopen jaren uitsluitend in gebruik geweest als zijnde landbouwgrond. In de periode 1960 t/m 1978 zou onderhavig terrein in gebruik zijn geweest als boomgaard. Vanwege voornoemde activiteiten is de toplaag verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.

Op het belendende terrein aan de Zijveling 5/5a is een Ki-station aanwezig. Op onderhavig adres worden varkens gehouden voor de fokkerij. Vanwege de beoogde uitbreiding op onderhavig terrein dient de bestaande agrarische bouwkaavel uitgebreid te worden. De op onderhavig adres gevestigde bedrijfsactiviteiten zijn van dien aard dat deze geen nadelige invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Voor de bedrijfsactiviteiten zijn in 1996 en 2009 milieuvergunningen verleend c.q. gereviseerd.

In het verleden heeft op onderhavig perceel een bovengrondse dieseltank gelegen. Deze tank is in 2016 gesaneerd.

Overige bodemonderzoeken

In 1995 is ter plaatse van het adres Zijveling 5/5a te Ommeren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek staat beschreven in rapportnr. 5245.95, d.d. 11 oktober 1995, uitgevoerd en opgesteld door Van Dijk Milieutechniek.

Uit de analyseresultaten van onderhavig onderzoek blijkt, dat zowel in de boven- als ondergrond geen overschrijdingen worden aangetroffen. In het grondwater is een marginaal verhoogde concentratie chroom aangetroffen. De overige concentraties overschrijden niet de betreffende streefwaarden.

2.1.4 Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

2.1.5 Terreininspectie

Op 21 november 2017 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Vanwege de aanhoudende regen was het weiland 'omgeploegd' door de koeien. Voor het overige zijn visueel aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 90%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Buren. Aan de zuidkant stroomt de rivier De Linge en verder zuidwaarts de rivier de Waal. Aan de noordkant stroomt de Nederrijn en de Lek. Het Amsterdam-Rijn Kanaal loopt midden door de gemeente Buren.

De onderzoekslocatie is gelegen op een hoogte van circa 5 m +NAP.

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
(holocene) deklaag	0 - 10	klei, veen en zanden, plaatselijk aanwezige stroomruggen van zanden
1 ^e watervoerende pakket (Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel)	10 - 60 (varieert in dikte)	matig fijne zanden tot uiterst grove (grindhoudende) zanden
1 ^e scheidende laag (Formatie van Kedichem)	40 - 80	kleien en slibhoudende afzettingen
2 ^e watervoerende pakket (Formaties van Harderwijk, Tegelen, Maassluis)	55 - 100 (bovenste deel) 100 - ? (onderste deel)	uiterst fijn tot matig grove (grindhoudende) zanden uiterst fijn tot matig grove (grindhoudende) zanden (enkele kleilagen)
scheidende laag tussen bovenste en onderste deel van het 2 ^e watervoerende pakket (Formatie van Tegelen)	80 - 130	voornamelijk kleien (Tegelenklei)

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk. De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 á 2 m-mv (4 m +NAP).

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond en grondwater

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

Daar op onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn geweest, dient de toplaag als “verdacht” op bestrijdingsmiddelen te worden beschouwd.

2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 (tabel 3) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval. Hiertoe zal één van de diepe boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te worden afgewerkt.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Zijveling 5 te Ommeren (gemeente Buren)

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyse ¹⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
circa 3.750 m ²	13	0,0 - 0,2/0,5	2	NEN-5740 pakket grond incl. OCB
	3	0,5 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	1	peilbuis	1	NEN-5740 pakket grondwater
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

2.3.1 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 13-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavig terrein. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Zijveling 5 te Ommeren (gemeente Buren)
<i>Projectcode</i>	E171955
<i>Kad. aanduiding</i>	kadastrale gemeente Lienden, sectie O, kavelnummers 726 en 727
<i>Huidig gebruik</i>	weiland
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 3.750 m ²

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1.

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 21 november 2017 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 13 zijn systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie. Van deze 13 boringen zijn drie boringen (nrs. 1, 7 en 11) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De overige tien boringen zijn tot een diepte van 0,5 m-mv geplaatst.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal drie grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. Daarnaast is de toplaag (0,0-0,2 m-mv) tevens aanvullend op het bestrijdingsmiddelenpakket onderzocht (2 grondmengmonsters).

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
 ⊗⊗ : boring(en);
 ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
 ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
 ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
 # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1 t/m 6	0,0 - 0,5 #	klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	NEN-5740 pakket grond
MM2 (X02)		0,0 - 0,2 #		OCB-pakket (bestrijdingsmiddelen)
MM 3 (X03)	7 t/m 13	0,0 - 0,5 #	klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)		0,0 - 0,2 #		OCB-pakket (bestrijdingsmiddelen)
MM 5 (X05)	1, 7, 11	0,5 - 2,0 #	klei, sterk zandig, zwak grindig, lichtbruin	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 1 doorgezet tot een diepte van 3,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 30 november 2017.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Diepte grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH-waarde)	Geleiding Ec (μs/m)	Troebelheid (NTU)
Peilbuis 1	2,5 - 3,5	1,8	7,3	1.110	25

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 13-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven met behulp van een spade. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverachte materialen.

Tijdens de visuele beoordeling van de uitkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van deze visuele waarnemingen is besloten om geen analyses op asbest in te zetten en onderhavig perceel als onverdacht te bestempelen.

In bijlage 7 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer H. Wolfs.

3.2.4 Algemene informatie uitgevoerde analyses

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- droge stof;
- lutum en organische stof.

De toplaag is aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen (pakket OCB).

De grondwatermonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

Achtergrondwaarde (AW2000): De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Tussenwaarde (T): Dit is het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voornoemde waarde heeft vanuit de Wet bodembescherming geen directe rechtsgeldigheid, doch wordt veelal gehanteerd als hulpmiddel bij het bepalen of aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000). Voornoemd criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

Achtergrondwaarde (AW2000): Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ($\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW2000): De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Maximale Waarden Wonen (WO): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

Maximale Waarden Industrie (IN): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklassering (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden. Interpretatie van de analyseresultaten

4.1.3 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 “Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten”. Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 “Resultaten veldwerkzaamheden”.

4.1.4 Interpretatie analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m- mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
Bovengrond								
1	klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	1 t/m 6 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
2		1 t/m 6 (0,0 - 0,2)	-	-	-	-	-	
3	klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	7 t/m 13 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
4		7 t/m 13 (0,0 - 0,2)	-	-	-	-	-	
Ondergrond								
5	klei, sterk zandig, zwak grindig, lichtbruin	1, 7, 11 (0,5 - 2,0)	nikkel	30	●	-	WO	klasse AW2000

4.1.5 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium (110 µg/l), zink (110 µg/l) en naftaleen (0,03 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van een weiland gelegen aan de Zijveling 5 te Ommeren. Ter plaatse van onderhavig perceel zijn een 13-tal boringen in combinatie met asbestinspectiegaten geplaatst.

Visueel zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen afwijkende materialen aangetroffen. De grond is analytisch onderzocht in een 3-tal grondmengmonsters (nrs. 1, 3 en 5) op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. De top laag is tevens aanvullend onderzocht (grondmengmonsters 2 en 4) op bestrijdingsmiddelen (OCB).

Bovengrond

Uit de analyseresultaten van de bovengrond blijkt, dat analytisch geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavige bovengrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Ondergrond

De ondergrond vanaf circa 0,5 tot 2,0 m-mv, is analytisch onderzocht in grondmengmonster 5. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat de concentratie nikkel de achtergrondwaarde overschrijdt, doch niet de bodemindex dan wel de interventiewaarde. Daarnaast overschrijdt de concentratie nikkel niet de maximale waarde voor de klasse wonen.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavige ondergrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat de concentraties barium, zink en naftaleen de betreffende streefwaarden overschrijden.

Voorname verontreinigingen kunnen veelal als gebiedseigen bestempeld worden en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor het beoogde gebruik ten behoeve van woondoeleinden.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. De hypothese verdacht m.b.t. bestrijdingsmiddelen kan worden verworpen. Analytisch worden geen bestrijdingsmiddelen aangetoond (grondmengmonsters 2 en 4).

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen c.q. beperkingen verbonden zijn ten aanzien van de beoogde bestemmingsplanwijziging en de hiermee gepaard gaande uitbreiding van de het bouwblok.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 11 december 2017

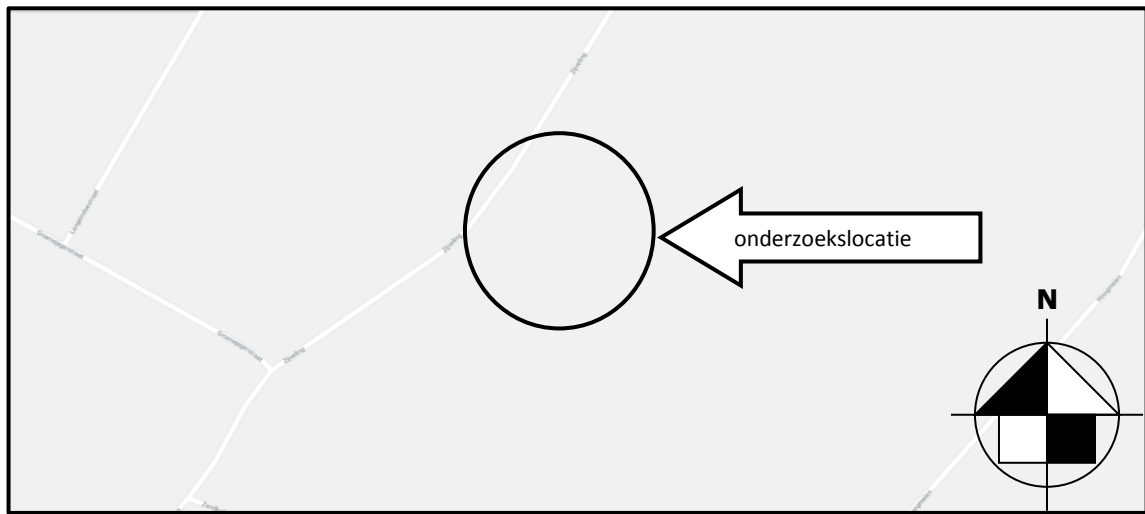
Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers", with a long horizontal stroke extending to the right.

de heer G.A.P. Hamers

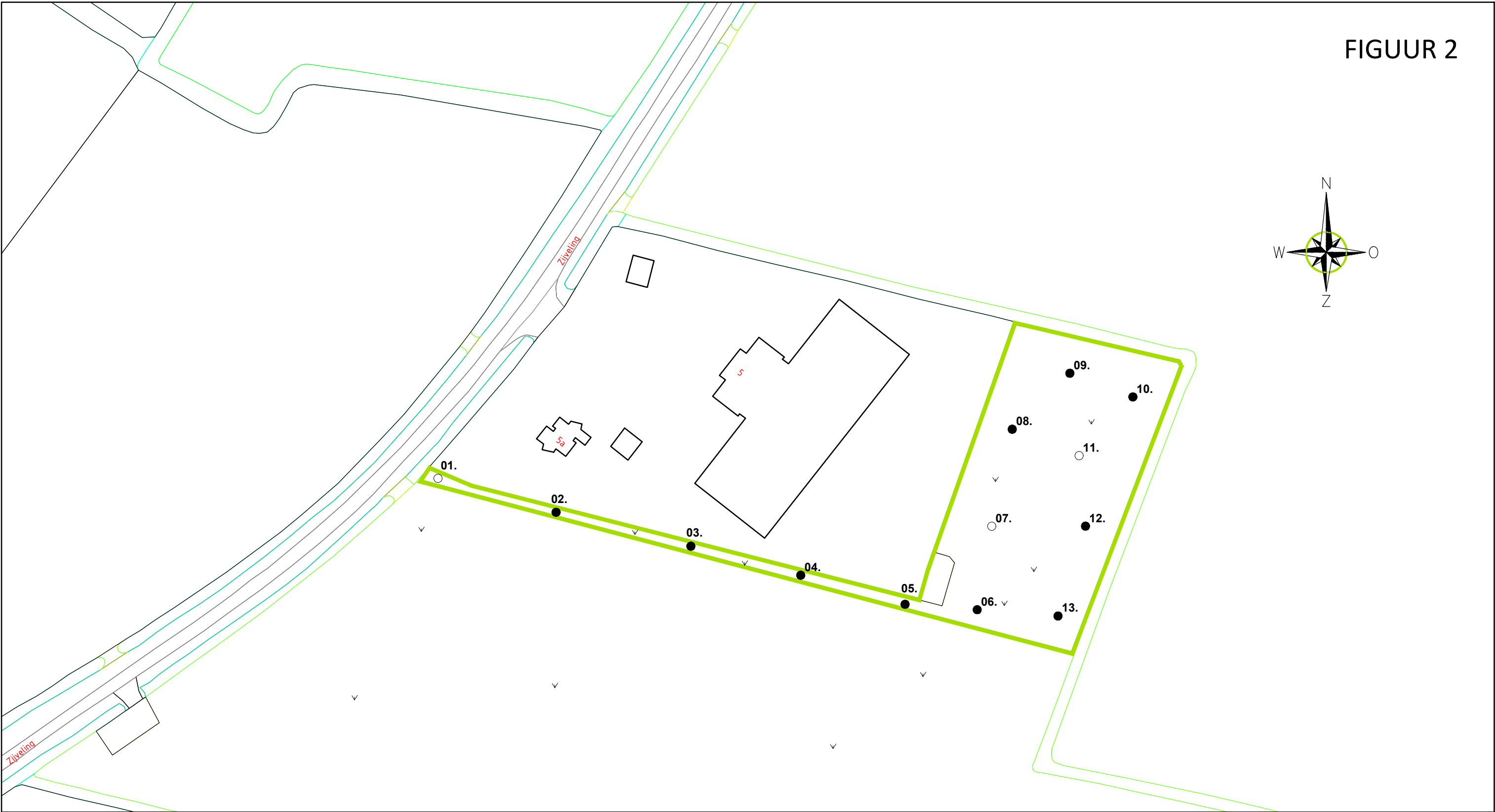
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
2.

boorpunt 0,0 - 0,5 m-mv
incl. inspectiegat asbest
1.

boorpunt 0,0 - 2,0/3,0 m-mv
incl. inspectiegat asbest en peilbuis
- v

gras



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com



Opdrachtgever	Topigs Groep B.V.				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Zijveling 5 te Ommeren (gemeente Buren)				
Projectnummer	E171955				
Datum	11-12-2017	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Zijveling 5 te Ommeren
Uw projectnummer : E171955
ALcontrol rapportnummer : 12669383, versienummer: 1

Rotterdam, 04-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E171955. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

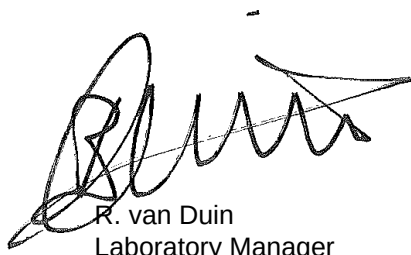
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
 Projectnummer E171955
 Rapportnummer 12669383 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	1 t/m 6 (0-50 cm-mv)						
002	Grond (AS3000)	1 t/m 6 (0-20 cm-mv)						
003	Grond (AS3000)	7 t/m 13 (0-50 cm-mv)						
004	Grond (AS3000)	7 t/m 13 (0-20 cm-mv)						
005	Grond (AS3000)	1, 7, 11 (50-200 cm-mv)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	81.1	79.8	80.2	78.5	77.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9		2.8		0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	21		26		18	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	120		170		120	
cadmium	mg/kgds	S	0.36		<0.2		<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	11		12		9.7	
koper	mg/kgds	S	17		20		13	
kwik	mg/kgds	S	0.07		<0.05		<0.05	
lood	mg/kgds	S	21		24		13	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5		<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	29		34		30	
zink	mg/kgds	S	61		77		59	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01		<0.01		<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾		0.07 ¹⁾		0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1		<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1		<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1		<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1		<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1		<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
 Projectnummer E171955
 Rapportnummer 12669383 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 t/m 6 (0-50 cm-mv)					
002	Grond (AS3000)	1 t/m 6 (0-20 cm-mv)					
003	Grond (AS3000)	7 t/m 13 (0-50 cm-mv)					
004	Grond (AS3000)	7 t/m 13 (0-20 cm-mv)					
005	Grond (AS3000)	1, 7, 11 (50-200 cm-mv)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		<1		<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1		<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		<1		<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.2 ¹⁾		4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S		<1		<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1		<1	
endrin	µg/kgds	S		<1		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾		2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S		<1		<1	
telodrin	µg/kgds	S		<1		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S		<1		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			16.1 ¹⁾		16.1 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
Projectnummer E171955
Rapportnummer 12669383 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 t/m 6 (0-50 cm-mv)					
002	Grond (AS3000)	1 t/m 6 (0-20 cm-mv)					
003	Grond (AS3000)	7 t/m 13 (0-50 cm-mv)					
004	Grond (AS3000)	7 t/m 13 (0-20 cm-mv)					
005	Grond (AS3000)	1, 7, 11 (50-200 cm-mv)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmid- delen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		14.7 ¹⁾		14.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5		<5		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		<20		<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 5 van 8

Analysrapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
Projectnummer E171955
Rapportnummer 12669383 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
 Projectnummer E171955
 Rapportnummer 12669383 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 04-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
 Projectnummer E171955
 Rapportnummer 12669383 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 04-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6848125	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y6848439	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y6848129	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y6848117	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y6848090	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y6848049	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y6848120	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y6848124	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y6848114	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
Projectnummer E171955
Rapportnummer 12669383 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6848123	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y6848428	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y6848437	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y6848435	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y6848126	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y6848431	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y6848121	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y6848432	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y6848128	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y6848427	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y6848436	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y6848426	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y6848119	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y6848118	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y6848127	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y6848440	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y6848076	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848433	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848430	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848122	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848115	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848116	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848073	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848423	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848438	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y6848425	22-11-2017	22-11-2017	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zijveling 5 te Ommeren
Uw projectnummer : E171955
ALcontrol rapportnummer : 12674422, versienummer: 1

Rotterdam, 07-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E171955. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

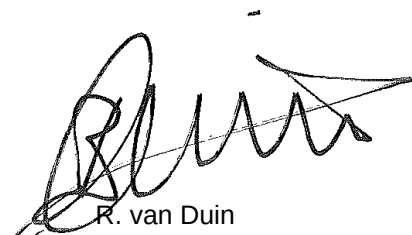
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
 Projectnummer E171955
 Rapportnummer 12674422 - 1

Orderdatum 30-11-2017
 Startdatum 01-12-2017
 Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	<3 ¹⁾	
zink	µg/l	S	110 ¹⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03 ³⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
Projectnummer E171955
Rapportnummer 12674422 - 1

Orderdatum 30-11-2017
Startdatum 01-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1

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

MINERALE OLIE

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
Projectnummer E171955
Rapportnummer 12674422 - 1

Orderdatum 30-11-2017
Startdatum 01-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
 Projectnummer E171955
 Rapportnummer 12674422 - 1

Orderdatum 30-11-2017
 Startdatum 01-12-2017
 Rapportagedatum 07-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6447299	01-12-2017	30-11-2017	ALC236
001	B1703202	01-12-2017	30-11-2017	ALC204

Paraaf :

Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

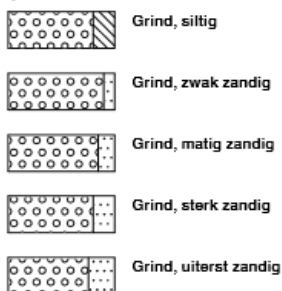
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Zijveling 5 te Ommeren

Beschrijver : Hans Wolfs
 Datum : 21 november 2017

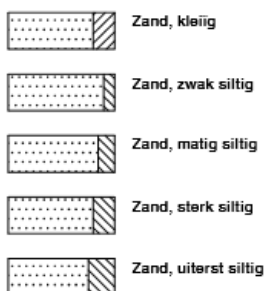
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

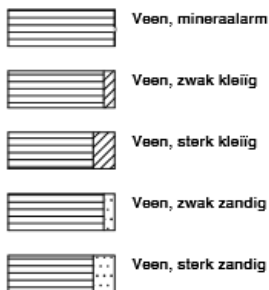
grind



zand



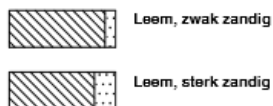
veen



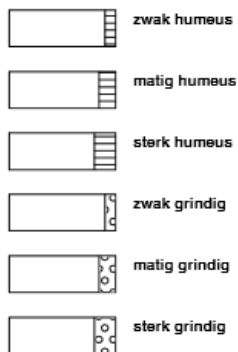
klei



leem



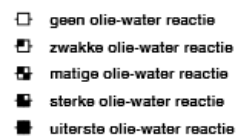
overige toevoegingen



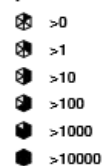
geur



olie



p.l.d.-waarde



monsters

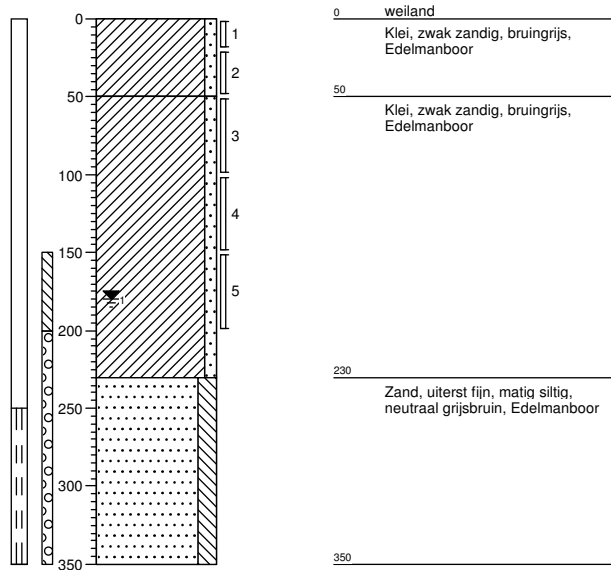


overlg



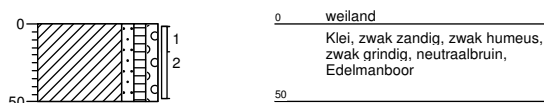
Boring: 01

Datum: 21-11-2017



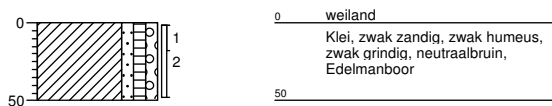
Boring: 02

Datum: 21-11-2017



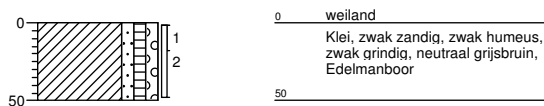
Boring: 03

Datum: 21-11-2017



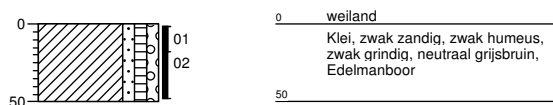
Boring: 04

Datum: 21-11-2017



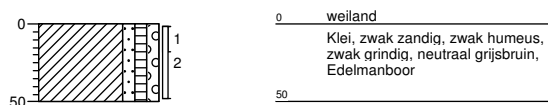
Boring: 05

Datum: 21-11-2017



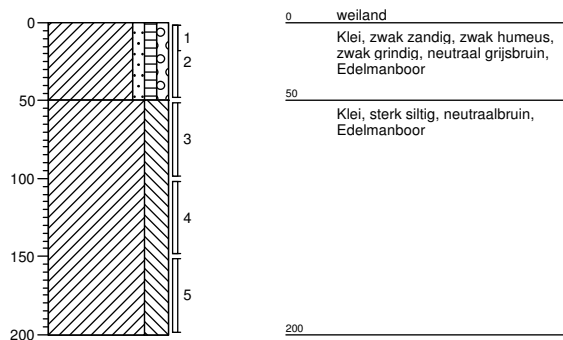
Boring: 06

Datum: 21-11-2017



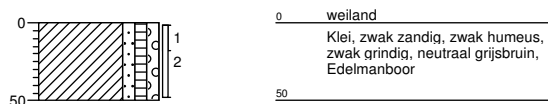
Boring: 07

Datum: 21-11-2017



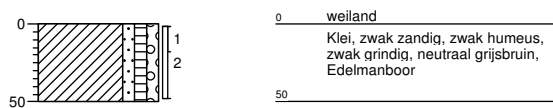
Boring: 08

Datum: 21-11-2017



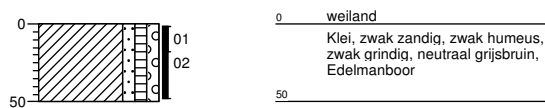
Boring: 09

Datum: 21-11-2017



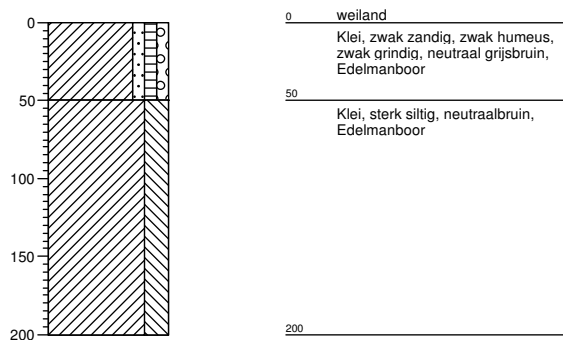
Boring: 10

Datum: 21-11-2017



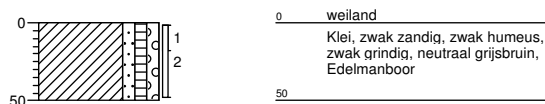
Boring: 11

Datum: 21-11-2017



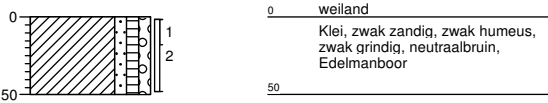
Boring: 12

Datum: 21-11-2017



Boring: 13

Datum: 21-11-2017



Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:44)

Projectcode	E171955	E171955
Projectnaam	Zijveling 5 te Ommeren	Zijveling 5 te Ommeren
Monsteromschrijving	1 t/m 6 (0-50 cm-mv	1 t/m 6 (0-20 cm-mv
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	81,1	81,1			79,8	79,8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9				1,9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	21				21		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	120	138	--					-
cadmium	mg/kg	0,36	0,48	<=AW	-0,01				-
kobalt	mg/kg	11	12,6	<=AW	-0,01				-
koper	mg/kg	17	21,2	<=AW	-0,12				-
kwik	mg/kg	0,07	0,0769	<=AW	0,00				-
lood	mg/kg	21	24,5	<=AW	-0,05				-
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01				-
nikkel	mg/kg	29	32,7	<=AW	-0,03				-
zink	mg/kg	61	73,6	<=AW	-0,11				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,073	0,073	<=AW	-0,04				-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	3,5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-					-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-				-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	3,5	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	3,5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1,4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	3,5	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	3,5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1,4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	3,5	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	3,5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		1,4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-		4,2		-	
aldrin	ug/kg			-		<1	3,5	-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	3,5	-	
endrin	ug/kg			-		<1	3,5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2,1	10,5	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-		<1	3,5	-	
telodrin	ug/kg			-		<1	3,5	-	
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	3,5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	3,5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	3,5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg			-		<1	3,5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds			-		2,8		-	
heptachloor	ug/kg			-		<1	3,5	<=AW	-

cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3,5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3,5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	3,5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	3,5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	3,5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	3,5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	7	<=AW	-
Som	µg/kgds	-	16,1	-	-	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem						
som	ug/kg	-	14,7	73,5	<=AW	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem						
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	-
Monstercode	Monsterschrijving					
12669383-001	1 t/m 6 (0-50 cm-mv)					
12669383-002	1 t/m 6 (0-20 cm-mv)					

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:44)

Projectcode	E171955	E171955
Projectnaam	Zijveling 5 te Ommeren	Zijveling 5 te Ommeren
Monsteromschrijving	7 t/m 13 (0-50 cm-m	7 t/m 13 (0-20 cm-m
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	80,2	80,2			78,5	78,5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,8	2,8					2,8	
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	26	26				26		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	170	165	--					-
cadmium	mg/kg	<0,2	0,172	<=AW	-0,03				-
kobalt	mg/kg	12	11,6	<=AW	-0,02				-
koper	mg/kg	20	22,3	<=AW	-0,12				-
kwik	mg/kg	<0,05	0,0361	<=AW	0,00				-
lood	mg/kg	24	25,9	<=AW	-0,05				-
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01				-
nikkel	mg/kg	34	33,1	<=AW	-0,03				-
zink	mg/kg	77	81,5	<=AW	-0,10				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04				-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	2,5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2,5	-					-
PCB 52	ug/kg	<1	2,5	-					-
PCB 101	ug/kg	<1	2,5	-					-
PCB 118	ug/kg	<1	2,5	-					-
PCB 138	ug/kg	<1	2,5	-					-
PCB 153	ug/kg	<1	2,5	-					-
PCB 180	ug/kg	<1	2,5	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	17,5	<=AW	-				-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	2,5	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	2,5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1,4	5	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	2,5	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	2,5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1,4	5	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	2,5	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	2,5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		1,4	5	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		4,2			-
aldrin	ug/kg			-		<1	2,5	-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	2,5	-	
endrin	ug/kg			-		<1	2,5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2,1	7,5	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-		<1	2,5	-	
telodrin	ug/kg			-		<1	2,5	-	
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	2,5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	2,5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	2,5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg			-		<1	2,5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			-		2,8			-

heptachloor	ug/kg	-	<1	2,5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2,5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2,5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	5	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	2,5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	-	<1	2,5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	2,5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	2,5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	2,5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1,4	5	<=AW	-
Som	µg/kgds	-	16,1	-	-	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem						
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	14,7	52,5	<=AW	-
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12,5	--	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12,5	--	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12,5	--	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12,5	--	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW	-0,03	-
Monstercode	Monsterschrijving					
12669383-003	7 t/m 13 (0-50 cm-mv)					
12669383-004	7 t/m 13 (0-20 cm-mv)					

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:44)

Projectcode E171955
 Projectnaam Zijveling 5 te Ommeren
 Monsteromschrijving 1, 7, 11 (50-200 cm
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77,2	77,2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,7	0,7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	120	155	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,193	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	9,7	12,4	<=AW	-0,01
koper	mg/kg	13	17,3	<=AW	-0,15
kwik	mg/kg	<0,05	0,0399	<=AW	0,00
lood	mg/kg	13	15,8	<=AW	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	30	37,5	WO	0,04
zink	mg/kg	59	77,2	<=AW	-0,11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode 12669383-005
 Monsteromschrijving 1, 7, 11 (50-200 cm-mv)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0,7	0,7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0,9	0,9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-12-2017 - 11:43)

Projectcode	E171955
Projectnaam	Zijveling 5 te Ommeren
Monsteromschrijving	Peilbuis 1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	110	110	>S	0,10
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	110	110	>S	0,06
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0,03	0,03	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid BT	BC	
12674422-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.000429	

Monstercode	Monsteromschrijving
12674422-001	Peilbuis 1

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6

Verklaring van functiescheiding

	MANAGEMENTSYSTEEM SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 05 Versiedatum: 31 oktober 2017	Pagina 1 van 1

Projectnaam	Uso zijdeling 5 te Ommen
Projectnummer	E171955

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

O BRL-SIKB 1000 O protocol 1001
O protocol 1002

☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

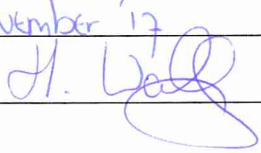
O BRL-SIKB 2100 O protocol 2101

O BRL-SIKB 6000 O protocol 6001

Naam: ~~Guido Hamers~~ / ~~Hans Wolfs~~ / ~~Loek Riga~~
~~Jens Kusters~~ / ~~Kelly Leers~~ / ~~Femke Pakbier~~ / ~~Erik Sonnemans~~

Functie: ~~veldmedewerker~~ / ~~monsternemer~~ / ~~milieukundig begeleider~~ /
~~boommeester~~

Datum uitvoering: 21 en 30 november '17

Handtekening: 

	MANAGEMENTSYSTEEM SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 05 Versiedatum: 31 oktober 2017	Pagina 1 van 1

Projectnaam	USO Zijkling 5 te Ommen
Projectnummer	E171955

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: ~~Guido Hamers~~ / ~~Hans Wolfs~~ / Loek Riga
~~Jens Kusters~~ / ~~Kelly Leers~~ / ~~Femke Pakbier~~ / ~~Erik Sonnemans~~

Functie: ~~veldmedewerker~~ / ~~monsternemer~~ / ~~milieukundig begeleider~~ /
boormeester

Datum uitvoering: 21 en 30 November '17

Handtekening: _____

Bijlage 7

Asbestinspectierapport

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer :

E171955 Zijdeling 5 te Ommen

2. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden

☒ nee

☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H

aantal deelgebieden:

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Weiland	± 3,750 m ²
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten aantal	lxbxd	analyse
A	13	0,3x0,3x0,5	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen aantal	lxbxd	analyse
A			
B			
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

Monstercodering

☒ standaard: monster 1...

☐ afwijkend:.....

Monsterverpakking

☒ 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories.,

☐ anders:

Aanleveren aan:

☒ laboratorium Alcontrol Laboratories

Plaats en tijd aanleveren monsters

☒ plaats: Voerendaal

☐ datum:

analyses

☒ NEN-5707 ☐ NEN-5897

- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E
- registratie op monsternameformulier SF302F

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

- | | | |
|---|------------------------|------------|
| + wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen | + wegwerp handschoenen | + plakband |
| + stickers "voorzichtig, bevat asbest" | + veiligheidshelm | |

☒ 0 blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal

0 blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker

0 blootstellingsverwachting > MTR
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003
- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja _____

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

onverdacht

	MANAGEMENTSYSTEEM SF302F Monsternamiformulier 2018	
	Versienummer: 06 Versiedatum: 31 oktober 2017	Pagina 1 van 3

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:	6171955
----------------	---------

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen	
Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.	datum uitvoering: 21-11-2017
Projectleider: LR - HW - GH - KL	telefoon:
Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL- FP- ES -...	telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?		
☒ nee		
☐ ja		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Weiland	± 3.750 m²
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum: 21-11-'17 dagdeel : ochtend			
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	...:.. uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering 0 < 25% 0 > 25% 0 nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

6. RESULTATEN OVERIGE VELDWERKZAAMHEDEN

Samenstelling grondmonsters

[illegible]

Samenstelling materiaalmonsters

[illegible]

	MANAGEMENTSYSTEEM SF302F Monsternamatformulier 2018	
	Versienummer: 06 Versiedatum: 31 oktober 2017	Pagina 3 van 3

7. AFRONDING VELDWERK

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....	
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories., ☐ anders:	
Aanleveren aan:	☒ laboratorium Alcontrol Laboratories	
Plaats en tijd aanleveren monsters	☒ plaats: Voerendaal ☐ datum:	
Analyses	☒ NEN-5707 ☐ NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	☐ kaart	☐ foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	☒ ja, <i>alleen visueel onderzoek</i>	☐ nee
Paraaf veldmedewerker	<i>[Handwritten signature]</i>	
Voor akkoord projectleider	<i>[Handwritten signature]</i>	

Notities/opmerkingen:

onderzocht, visueel geen noemenswaardige bijmengingen aangetroffen.

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

☐ spade, hark, folie, werkschets ☒ schouwbak ☒ monsterschep ☐ piketpaaltjes ☐ laadschop ☐ werkwater	☒ grove zeven ☒ meetlint ☐ landmeetapparatuur ☐ hersluitbare zakken ☐ balans	☒ grondboor ☒ meetwiel ☐ markeerlint ☐ afsluitbare emmers ☐ _____
--	---	--

Bijlage 8

Historische informatie

Bijlage bodeminformatie

Aan: Aelmans Eco B.V.

aan mevrouw F. Pakbier

Onderwerp: Informatie bodemkwaliteit Zijveling 5 in Ommeren, gemeente Lienden, sectie O, nr. 726., gemeente Buren

Datum verzoek: 2 november 2017

Kenmerk: 021492301

Behandeld door: Wim Vermeulen

Informatie bodemkwaliteit

Onderwerpen	Resultaat
Tanken bestand Beschikbaar van de gemeenten: Te vinden op G:\Specialisten & Advies\Cluster Bodem\tankenbestanden Buren, Culemborg, Geldermalsen Lingewaal (in squat; wordt nog verder uitgezocht), Maasdriel, Neder-Betuwe (doen we niet), Neerijnen (staat in Qgis) Tiel (doen we niet; kan opgezocht worden via http://www.milieu-info.nl/tiel/LogIn.aspx ; gebruikersnaam en wachtwoord ODRivierenland) West Maas en Waal (?), Zaltbommel (bijgehouden tot 1-1-2015)	Er was een bovengrondse dieselolietank aanwezig, 3000 liter dieselolie, deze tank is gesaneerd
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten - HBB-bestand; - S4O-check milieu-inrichtingen en vergunningen; - Hinderwet- en milieudossiers opvragen bij de gemeenten via S4O - Boomgaarden	Het betreft een voormalige boomkwekerij en KI-station. Het is niet uitgesloten dat deze bedrijfsactiviteiten tot bodemverontreiniging hebben geleid.
BIS/GIS	Destijds is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, van Dijk Milieutechniek d.d. 11 oktober 1995 nr. 5245.95 (2) Volgens de regionale bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in de zone: boomgaard, landelijk gebied. De kwaliteit toepassing cq ontgraving ondergrond en ook bovengrond is klasse AW. Vanaf 1960 was er een boomgaard aanwezig tot 1978. De top laag is verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Het is altijd agrarisch geweest. In 1998 eerste bebouwing aanwezig.
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib Bron: Qgis ingetekende meldingen/ luchtfotos	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. (3)
Overige informatie: Bij de opsteller bekende informatie	Branden, calamiteiten etc. N.v.t.
Bouwvergunningen (indien relevant of wanneer hier nadrukkelijk om gevraagd wordt)	N.v.t.
Sloopvergunningen	N.v.t.
Wijzen op de volgende websites:	
Regionale Bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal) aanleveren uit Qgis	

Archeologische verwachtings- en advieskaart
Explosievenkaart
www.gelderland.nl : bodemkaart en asbestkansenkaart
Watwaswaar.nl : relevante gegevens filteren
Luchtfoto's: www.report.dotdata.com/#!search http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Geursignalering (luchtfoto's tussen 2008 en 2014)

(1) De informatie komt uit het tanken bestand van de gemeente Buren. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Noot: Geldt voor Culemborg en Zaltbommel. Niet bekend hoe andere tanken bestanden tot stand zijn gekomen.

Noot Culemborg en Zaltbommel: het tanken bestand bestaat vnl. uit tanks bij particulieren. Tanks bij bedrijven moeten in het algemeen in Hinderwet- en milieudossiers opgezocht worden. Op termijn zal dit naar verwachting apart in S40 in het milieubestand geregistreerd worden. Beoogd is de tanks op te nemen in het BIS.

(2) De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. Rapporten van bodemonderzoeken kunnen op uw verzoek digitaal naar u gezonden worden.

Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.

(3) De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

***afbeeldingen (hieronder relevante afbeeldingen toevoegen)**

Algemene disclaimer:

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem.

Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

Met vriendelijke groet,

W.Vermeulen
Medewerker Specialisten en Advies
Omgevingsdienst Rivierenland

Bijlage 8 Digitale watertoets

datum 14-12-2017
dossiercode 20171214-9-16659

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Aanleg van nieuwe varkensstal en bijgebouw van in totaal 2.342 m².
Oppervlakte plangebied: 5319
Adres: Zijveling 5, Ommeren
Gemeente: Buren
Het plan is ingediend door: Martijn Barendse Pouderoyen Compagnons

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

In het plangebied is geen kern en beschermingszone van een waterkering gelegen.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimtelos bouwen.

Waterberging

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, is de aanleg van extra waterberging van belang. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het waterschap hecht groot belang aan het zoveel mogelijk instandhouden van en compenseren in open water als onderdeel van het watersysteem.

Voor plannen met een toename van verharding is compenserende waterberging nodig. Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren geldt een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht.

Bij oppervlaktes groter dan 500 m² in het stedelijk gebied en 1500 m² in het landelijk gebied kan eventueel de vrijgestelde

oppervlaktes in mindering worden gebracht. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m³ per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m³ bij bui T=100+10%, mits er geen complicerende zaken als kwel aan de orde zijn.

De maximaal toelaatbare peilstijging bij bui T=10+10% bedraagt 0,30 meter in het beheergebied van Waterschap Rivierenland. Alleen in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,20 meter vanwege de beperkte drooglegging in het gebied. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. De maatgevende afvoer is 1,5 l/s/ha.

In stedelijk gebied kan de waterberging eventueel ook worden geregeld via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m² komen hiervoor in aanmerking.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de trits vasthouden-bergen-afvoeren. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- Hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie
- Hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang)
- Hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Bij de aanleg van nieuw water in het plangebied wordt bij voorkeur zoveel mogelijk aangesloten op de bestaande waterstructuur. Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te kunnen handhaven, is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende ruimte voor water, voldoende waterdiepte (streven is 1 meter) en voldoende oevervegetatie (taludschuinde minimaal 1:2 of flauwer).

Watergangen

Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrans een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.

- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Buren
Mark Elzerman
telefoon: 0344-649242
e-mailadres: m.elzerman@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.