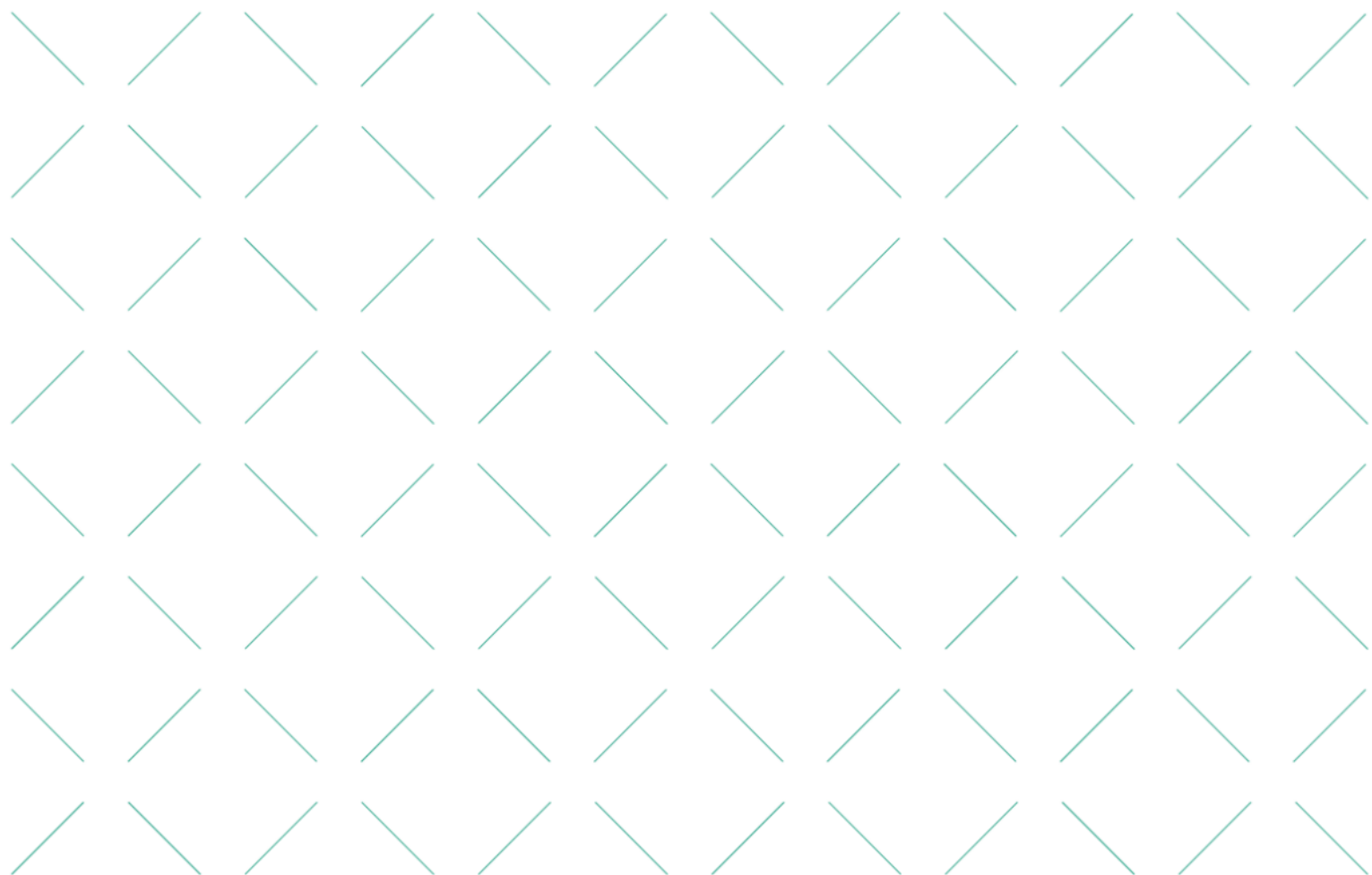


ruimtelijke onderbouwing

# PROJECTAFWIJKINGSBESLUIT GOLFBAAN CROMVOIRT 2020

16 juli 2020



BUREAU**VERKUYLEN**



ruimtelijke onderbouwing

# PROJECTAFWIJKINGSBESLUIT GOLFBAAN CROMVOIRT 2020

documentstatus	ontwerp
documentversie	7
datum	16 juli 2020
projectnummer	23516072R-15
auteur	Joost Nijssen
contact	073 623 1313 bureauverkuylen.nl



# INHOUDSOPGAVE

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Ligging en kadastrale begrenzing	7
1.3	Vigerende bestemmingsplannen en verleende vergunningen	9
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Gebiedsanalyse</b>	<b>17</b>
2.1	Wijdere omgeving	17
2.2	Directe omgeving en plangebied	18
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Projectbeschrijving</b>	<b>25</b>
3.1	Beschrijving projectonderdelen	25
3.2	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	44
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Beleid</b>	<b>45</b>
4.1	Nationaal niveau	45
4.2	Provinciaal niveau	46
4.3	Gemeentelijk niveau	52
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Uitvoeringsaspecten</b>	<b>59</b>
5.1	Milieu	59
5.2	Waarden	64
5.3	Waterparagraaf	68
<b>Hoofdstuk 6</b>	<b>Economische uitvoerbaarheid</b>	<b>75</b>
<b>Hoofdstuk 7</b>	<b>Motivering</b>	<b>77</b>
<b>Bijlagen</b>		<b>79</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Verkennd bodemonderzoek</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Akoestisch onderzoek zwembad en tennisbaan</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Archeologisch onderzoek</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Aanzet verbeelding</b>	<b>79</b>



# HOOFDSTUK 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en doel

Ten noorden van de kern Cromvoirt is een 18 holes-golfbaan met bijbehorende voorzieningen, alsmede nieuwe natuur aangelegd. Deze aanleg heeft plaatsgevonden op basis van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt" en de op 3 juli 2018 verleende omgevingsvergunning, ook wel 'projectafwijkingsbesluit' genaamd.

Tijdens de aanleg van de golfbaan en tijdens de procedure van het projectafwijkingsbesluit zijn enkele nieuwe deelontwikkelingen aan de orde gekomen, die niet in het projectafwijkingsbesluit zijn opgenomen. Daarnaast zijn enkele onderdelen iets anders aangelegd/gebouwd. Dat geeft aanleiding een aanvullende omgevingsvergunning aan te vragen. Deze aanvraag omvat de volgende ontwikkelingen:

1. de bouw van een poort en keermuur ter plaatse van de golfbaanentree aan de Deutersestraat;
2. het gebruik en de inrichting van het perceel St.-Lambertusstraat 59 als tuin bij gastenverblijf Bernardus Lodge;
3. het aanleggen van een ecologische verbindingszone en het realiseren van een paardenweide met schuilgelegenheid op een perceel direct ten westen van de Zandleij;
4. de bouw van drie kleine, deels ondergrondse gebouwen op het golfbaanterrein, te weten een *toilet block*, een *halfway house* en een *shelter*;
5. het bouwen van een grotere kelder onder het kantoorgebouw en het brandveilig gebruik van het gebouw;
6. het aanleggen van verharde paden.

Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de ligging van de ontwikkelingen.



LIGGING ONTWIKKELINGEN PROJECTAFWIJKINGSBESLUIT 2020

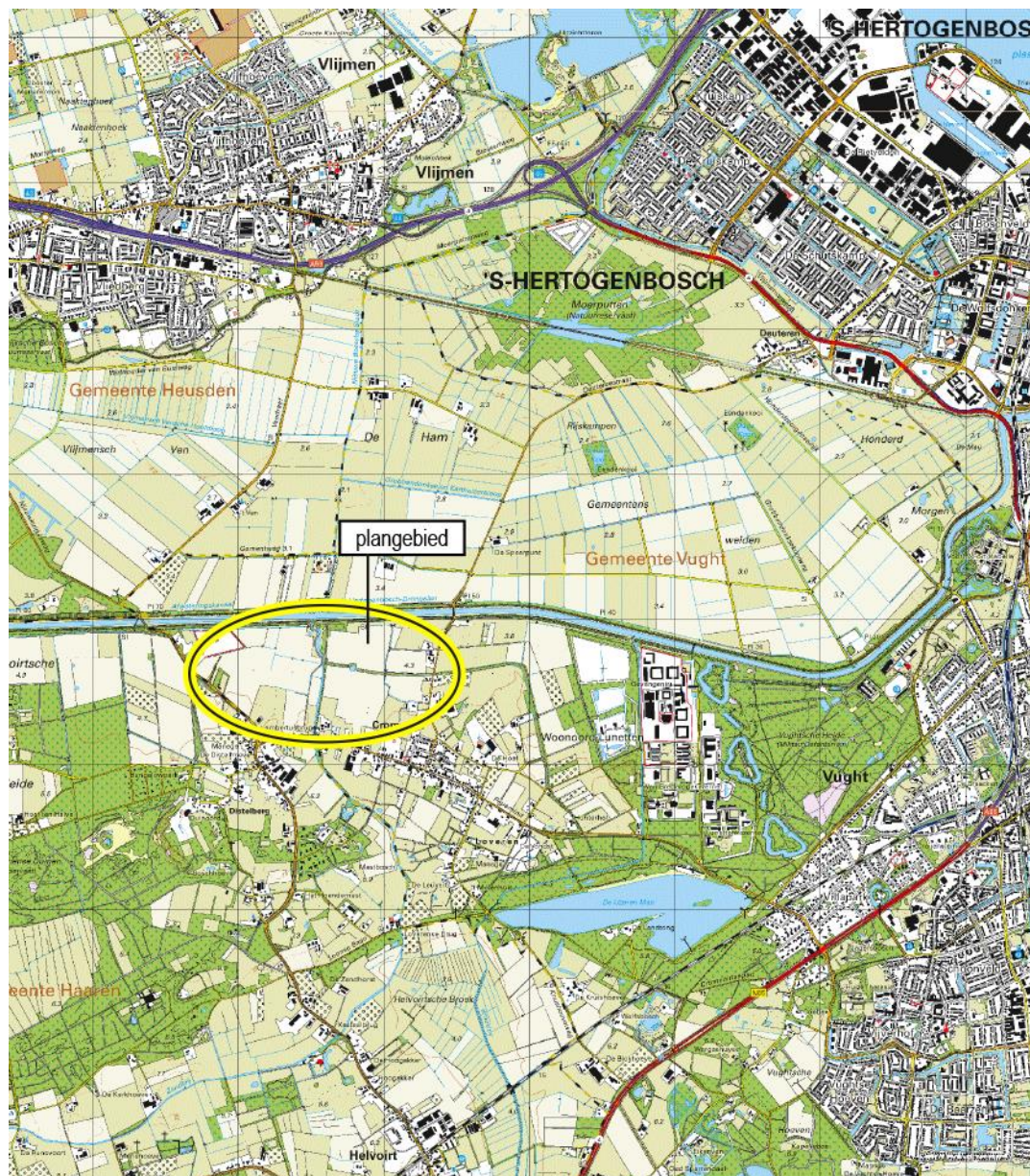
Voorliggend rapport bevat de ruimtelijke onderbouwing voor de activiteiten die behoren bij deze deelontwikkelingen. In deze ruimtelijke onderbouwing zijn een ruimtelijke, planologische, (milieu)technische en economische afweging opgenomen. De voorgestane ontwikkelingen worden in het vervolg van dit rapport "het project" genoemd. De zes deelontwikkelingen worden "projectonderdelen" genoemd.

Met het uitvoeren van dit project is de aanleg van de golfbaan met bijbehorende voorzieningen afgerond.



## 1.2 Ligging en kadastrale begrenzing

Onderstaande afbeelding geeft de topografische situatie weer.



TOPOGRAFISCHE SITUATIE

Onderstaande afbeelding geeft de kadastrale situatie weer. Tevens is de plangrens van voorliggende ruimtelijke onderbouwing ingetekend.



-  plangebied
-  Cromvoirts Landgoed
-  Waterschap De Dommel
-  particulier



KADASTRALE SITUATIE

Onderstaand overzicht bevat de perceelnummers, oppervlakten en eigenaren.

	perceelnummer(s)	oppervlakte eigendom
1	I-886, I-1394 (ged.)	1.761 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
2	I-148 (ged.)	2.296 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
3	I-1538, I-1541, I-1543 I-1540	15.660 m <sup>2</sup> particulier / Waterschap De Dommel
4.1	I-1032 (ged.)	82 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
4.2	I-1233 (ged.)	82 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
4.3	H-2011 (ged.), I-13 (ged.)	57 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
5	I-1196 (ged.), I-1197 (ged.), I-1200 (ged.)	3.960 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
6.1	H-2042 (ged.)	524 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
6.2	I-1352 (ged.), I-1362 (ged.)	652 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
6.3	I-1352 (ged.)	2.165 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV
6.4	I1394 (ged.), I-1426 (ged.)	425 m <sup>2</sup> Cromvoirts Landgoed BV

### 1.3 Vigerende bestemmingsplannen en verleende vergunningen

Ter plaatse van het plangebied vigeren de bestemmingsplannen:

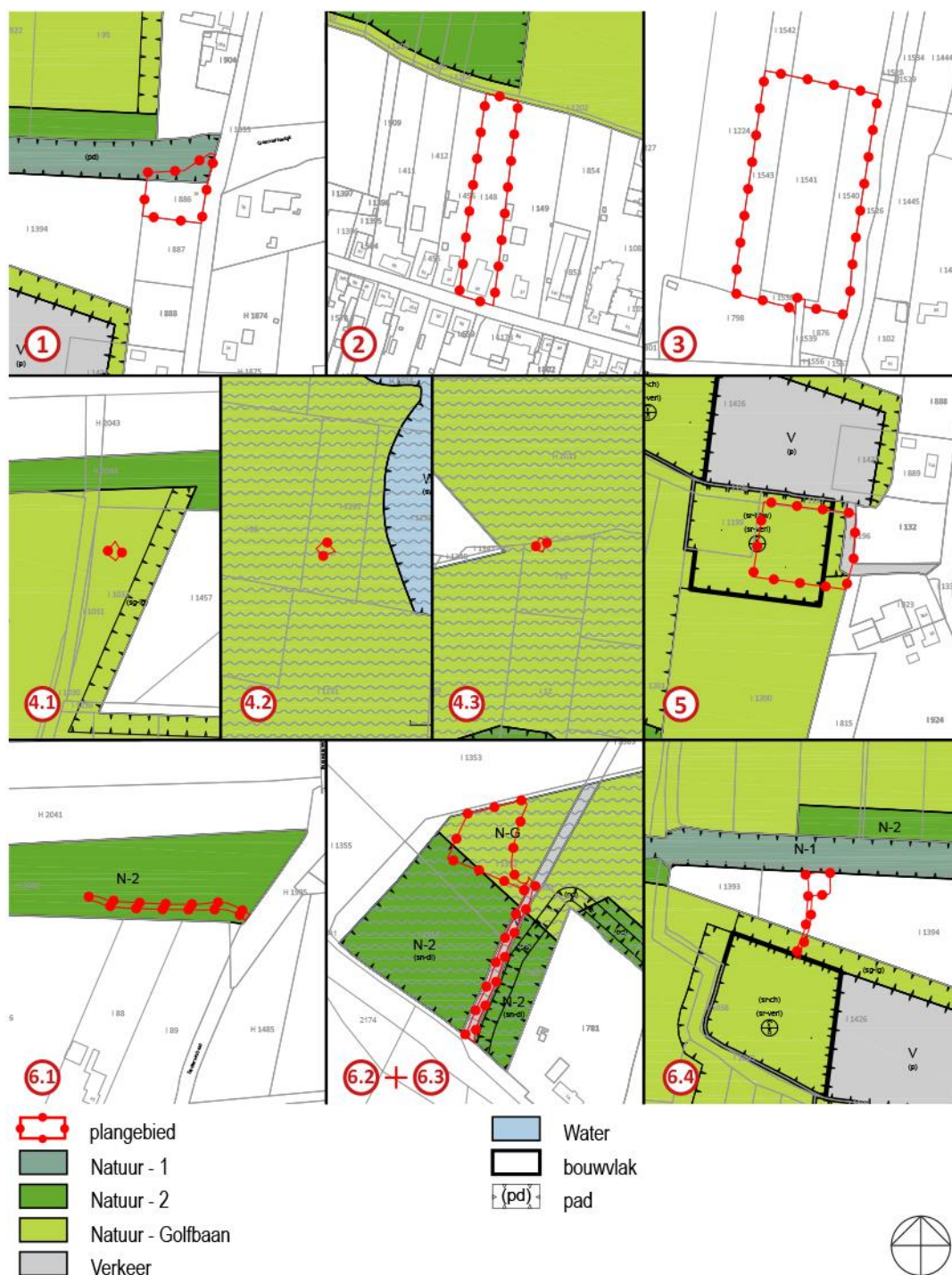
- "Golfbaan Cromvoirt", vastgesteld door de gemeenteraad op 22 april 2010 en onherroepelijk per 20 juli 2011;
- "Buitengebied 2011", vastgesteld door de gemeenteraad op 20 september 2012 en onherroepelijk per 1 mei 2014;
- "Buitengebied 1997", vastgesteld op 3 februari 1998 en onherroepelijk op 1 december 2000.

Voorts zijn de volgende omgevingsvergunningen verleend:

- "Projectafwijkingsbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017", verleend op 3 juli 2018;
- "Bernardus Lodge", verleend op 29 mei 2018;
- "Opslagloods", verleend op 14 maart 2019 (tijdelijke vergunning voor een periode van 10 jaar).

### 1.3.1 Bestemmingsplan Golfbaan Cromvoirt

Onderstaande afbeelding geeft de verbeelding van het bestemmingsplan Golfbaan Cromvoirt weer.



VERBEELDING BESTEMMINGSPLAN GOLFBAAN CROMVOIRT

Het bestemmingsplan staat de aanleg van een 18 holes-golfbaan met bijbehorende voorzieningen toe binnen de bestemming 'Natuur - Golfbaan'. De aanleg van de golfbaan moet gepaard gaan met de aanleg van nieuwe natuur met een ten minste even grote oppervlakte. De aanleg van de nieuwe natuur mag plaatsvinden binnen de bestemmingen 'Natuur - 2' en 'Natuur - Golfbaan'. De reeds bestaande natuur is in de bestemming 'Natuur - 1' opgenomen.

Hierna wordt ingegaan op de in het kader van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt" relevante projectonderdelen.

#### **Projectonderdeel 1: entree Deutersestraat 39**

Ter plaatse van het noordelijke deel van projectonderdeel 1 geldt de bestemming 'Natuur - 1', bedoeld voor het behoud van bestaande natuur. De zuidelijke strook van deze natuurbestemming is tot de aanleg van de golfbaan in agrarisch gebruik geweest. Er zijn of worden ter plaatse geen natuurwaarden verwijderd.

#### **Projectonderdeel 4: kleine gebouwen golfbaan**

De drie kleine, deels ondergrondse gebouwen zijn gerealiseerd binnen de bestemming 'Natuur - Golfbaan'. Het vigerend bestemmingsplan staat buiten het bouwvlak gebouwen ten behoeve van schuilen, sanitair en berging toe, met een gezamenlijke oppervlakte van maximaal 100 m<sup>2</sup>, een goothoogte van maximaal 3 meter en een bouwhoogte van maximaal 5 meter. Ondergronds bouwen is uitsluitend binnen het bouwvlak toegestaan. De gezamenlijke oppervlakte van de drie kleine gebouwen bedraagt 62,5 m<sup>2</sup> en de maximale goot- en bouwhoogte 2,5 meter respectievelijk 3 meter (*shelter*). Het *toilet block* en het *halfway house* zijn ondergronds aangelegd. Het ondergronds bouwen betreft een afwijking van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt".

#### **Projectonderdeel 5: kantoor golfbaan**

Het kantoorgebouw is gerealiseerd binnen de bestemming 'Natuur - Golfbaan' ter plaatse van een bouwvlak bedoeld voor gebouwen voor beheer en onderhoud van de golfbaan. Het kantoorgebouw (bouwen en gebruiken) is opgenomen in de omgevingsvergunning "Projectafwijkingbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017" (zie paragraaf 1.3.4). Dit projectonderdeel betreft derhalve geen afwijking van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt".

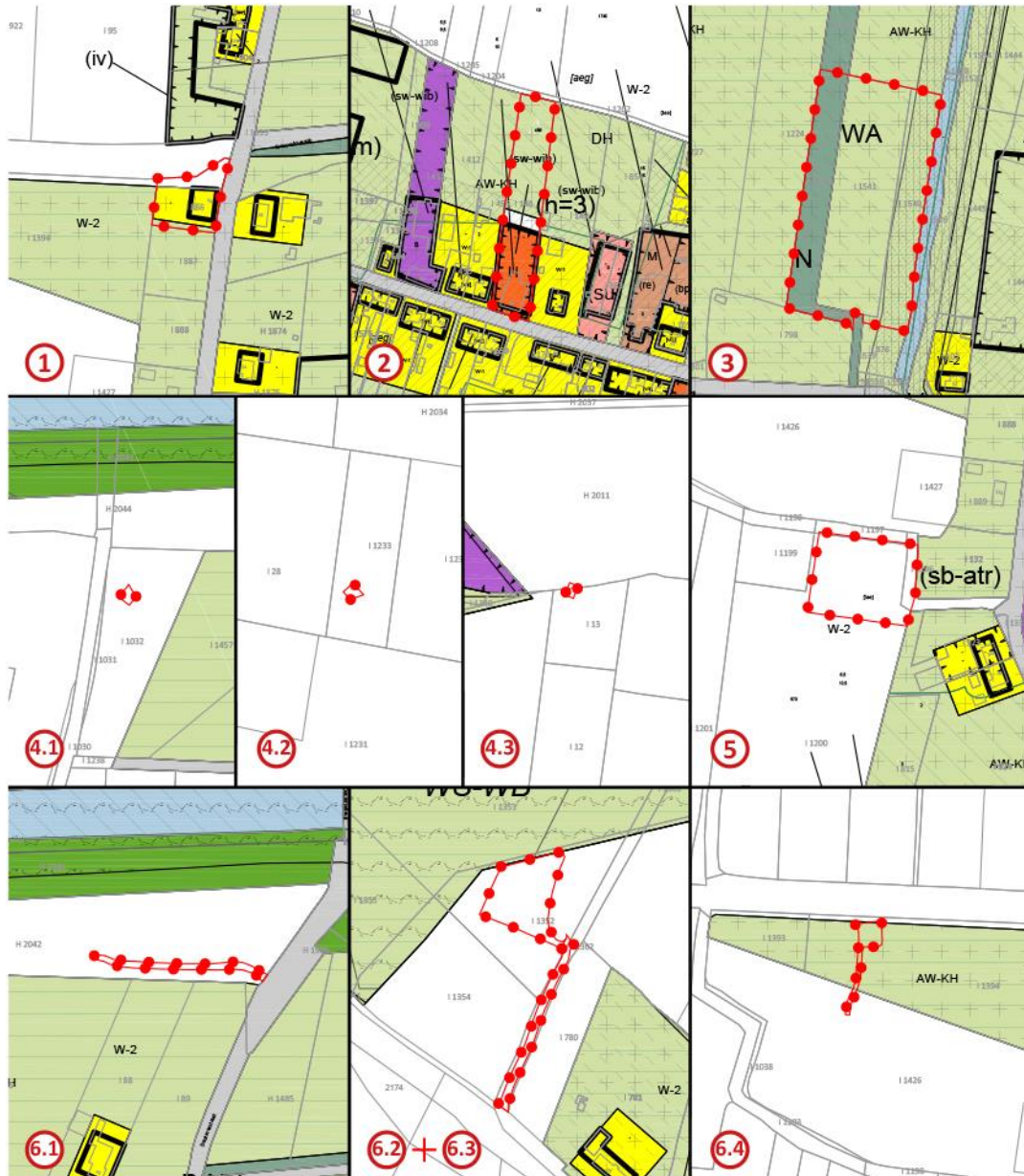
### **Projectonderdeel 6: verharde paden en oppervlakteverhardingen**

Het project omvat de aanleg van vier verharde paden en oppervlakteverhardingen.

1. Eén pad wordt aangelegd aan de noordoostzijde van het gebied, in de bestemming 'Natuur - 2:'. Hoewel het aanleggen van paden ten behoeve van het beheer en onderhoud is toegestaan, is het aanleggen van oppervlakteverhardingen van meer dan 50 m<sup>2</sup> verboden. Derhalve vormt dit pad een afwijking van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt".
2. Het tweede pad wordt aan de zuidwestzijde van het golfbaangebied aangelegd, op gronden met de bestemming 'Verkeer'. Het aanleggen van "wegen" is toegestaan binnen deze bestemming. Voor het aanbrengen van oppervlakteverhardingen van meer dan 50 m<sup>2</sup> is een omgevingsvergunning nodig.
3. Vóór de tijdelijke opslagloods wordt een tijdelijke verharding aangelegd binnen de bestemming 'Natuur - Golfbaan'. Voor het aanleggen van terreinverhardingen groter dan 50 m<sup>2</sup> is een omgevingsvergunning nodig.
4. Ten noorden van het clubhuis wordt een pad aangelegd. Dit pad ligt gedeeltelijk binnen de bestemming 'Natuur - Golfbaan'. Voor het aanleggen van terreinverhardingen groter dan 50 m<sup>2</sup> is een omgevingsvergunning nodig.

### 1.3.2 Bestemmingsplan Buitengebied 2011

Ter plaatse van de projectonderdelen 1, 2, 3 en 6 geldt het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" waarvan onderstaande afbeelding een uitsnede van de verbeelding weergeeft.



UITSNEDE VERBEELDING BESTEMMINGSPLAN BUITENGEBOED 2011

Hierna wordt ingegaan op de in het kader van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" relevante projectonderdelen.

### **Projectonderdeel 1: entree Deutersestraat 39**

Projectonderdeel 1 ligt grotendeels binnen de bestemming 'Wonen'. Ter plaatse staat geen woning meer, maar is de entree van de golfbaan aangelegd (zie paragraaf 2.2.1). Het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" staat het realiseren van voorzieningen ten behoeve van de golfbaan niet toe. Het verlenen van omgevingsvergunning voor de bouw van de poort en keermuur is derhalve niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan.

### **Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge**

Het noordelijke deel van het perceel I-148 (projectonderdeel 2) heeft de bestemming 'Agrarisch met waarden - Kampen- of hoevenlandschap', bedoeld voor onder meer duurzame agrarische bedrijfsuitoefening en behoud, herstel en/of duurzame ontwikkeling van het kleinschalige cultuurlandschap. Er zijn geen bouwwerken toegestaan. Het zuidelijk perceeldeel heeft de bestemming 'Horeca' met de aanduiding 'horeca categorie 3', bedoeld voor onder meer een café, restaurant, hotel en pension. Een smalle strook grond tussen de genoemde bestemmingen is geen onderdeel van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011". Ter plaatse geldt het bestemmingsplan "Buitengebied 1997" met de bestemming 'Agrarisch gebied met landschappelijke waarden' (zie paragraaf 1.3.3).

Voorts geldt ter plaatse van het gehele perceel de gebiedsaanduiding 'middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde', die een archeologisch onderzoek verplicht in geval van bodemingrepen zoals afgraven, vergraven of egaliseren, draineren, onderbemalen en het graven van sloten, verharderen.

Op het zuidelijke perceeldeel geldt voorts nog de gebiedsaanduiding 'bebouwde kom Cromvoirt', relevant voor het toepassen van bepaalde wijzigingsbevoegheden. Deze zijn voor onderhavig project niet aan de orde.

Het aanleggen van de tuin met voorzieningen behorende bij een gastenverblijf is niet toegestaan in het noordelijke perceeldeel. Die perceeldelen vormen het plangebied van de omgevingsvergunning.

### **Projectonderdeel 3: natuur en schuilgelegenheid Cromvoirtseweg**

Het westelijke deel van dit projectonderdeel heeft de bestemming 'Natuur', die onder meer bedoeld is voor het behoud, herstel en/of de ontwikkeling van natuurlijke en/of ecologische waarden.



Het overige deel van dit projectonderdeel heeft de bestemming 'Agrarisch met waarden - Kampen- of hoevenlandschap'. Op deze gronden is agrarisch grondgebruik toegestaan. Daarnaast zijn deze gronden onder mee bedoeld voor het behoud, herstel en ontwikkeling van het kleinschalige cultuurlandschap.

#### *Gebiedsaanduidingen*

Voorts gelden de volgende gebiedsaanduidingen:

- 'ecologische verbindingszone', gelegen aan weerszijden van de Zandleij;
- 'zoekgebied behoud en herstel watersysteem', eveneens gelegen aan weerszijden van de Zandleij;
- 'cultuurhistorisch waardevol gebied', het gehele plangebied omvattende, alsmede het gebied daar ruim omheen;
- 'middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde', eveneens ter plaatse van het gehele plangebied en het gebied daar ruim omheen.

De aanduidingen hebben alle als doel werken en werkzaamheden te voorkomen, die de respectievelijke waarden negatief beïnvloeden.

Tot slot geldt er nog gebiedsaanduidingen die voortkwamen uit de voormalige Reconstructiewet, hetgeen thans vervat is in de aanduiding 'beperkingen veehouderij' van de provinciale Verordening ruimte. Deze gebiedsaanduidingen stellen regels aan veehouderijen. Onderhavig project omvat geen ontwikkeling daarvan. Derhalve hoeft er geen nader toetsing aan deze gebiedsaanduidingen plaats te vinden.

#### *Wijzigingsbevoegdheden*

Het vigerend bestemmingsplan bevat wijzigingsbevoegdheden op basis waarvan een deel van de ontwikkelingen kan plaatsvinden, vervat in de artikelen 4.7.9 en 44.2. Er wordt geen gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheden, maar dit projectonderdeel wel naar analogie van de wijzigingsbevoegdheden uitgewerkt. Dit is beschreven in paragraaf 3.1.3.

#### **Projectonderdeel 6: verharde paden en oppervlakteverhardingen**

Het pad ten noorden van het clubhuis ligt gedeeltelijk binnen de bestemming 'Agrarisch met waarden - Kampen- of hoevenlandschap'. Omdat het pad voor golfbaanactiviteiten wordt gebruikt, is er sprake van strijdigheid met het vigerende bestemmingsplan. Bovendien geldt er een omgevingsvergunningplicht voor het (ver)graven van gronden. Voor het aanleggen van een pad zijn graafwerkzaamheden nodig.

### **1.3.3 Bestemmingsplan Buitengebied 1997**

Het bestemmingsplan "Buitengebied 1997" is van toepassing ter plaatse van de smalle strook tussen de bestemmingen 'Horeca' en 'Agrarische waarden - Kampen- of hoevenlandschap'. Van toepassing is de bestemming 'Agrarisch gebied met landschappelijke waarden'. Het beoogde gebruik als tuin bij Bernardus Lodge is binnen deze bestemming niet toegestaan.

### **1.3.4 Omgevingsvergunning Projectafwijkingsbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017**

De omgevingsvergunning "Projectafwijkingsbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017" bevat zeven projectonderdelen, waarvan het projectonderdeel "het van vorm veranderen van de 18 holes-golfbaan met bijbehorende voorzieningen, in samenhang met de aanleg van nieuwe natuur" relevant is voor onderhavig project.

### **1.3.5 Omgevingsvergunning Bernardus Lodge**

In de omgevingsvergunning "Bernardus Lodge" is onder meer het gebruik van het pand St.-Lambertusstraat ten behoeve van gastenverblijf met acht kamers opgenomen.

### **1.3.6 Omgevingsvergunning Opslagloods**

Deze omgevingsvergunning betreft een tijdelijke vergunning voor het bouwen en gebruiken van een opslagloods voor een periode van tien jaar. Deze vergunning loopt af op 13 maart 2029.

## HOOFDSTUK 2 GEBIEDSANALYSE

Dit hoofdstuk geeft een ruimtelijk-functionele analyse van het plangebied.

### 2.1 Wijdere omgeving

Onderstaande afbeelding geeft de ligging van het plangebied in de bredere omgeving weer.



WIJDERE OMGEVING

Het plangebied ligt in een omgeving met sterke landschappelijke karakteristieken, op de overgang van de Brabantse dekzandgronden naar de riviergronden van de Maas. Kenmerkend voor de zandgronden met de vele beken is het relatief kleinschalige, besloten landschap. Cromvoirt wordt aan de west- en oostzijde begrensd door de deels gekanaliseerde beken Zandleij en Broekleij. De Zandleij doorsnijdt het gebied van de golfbaan van zuid naar noord en heeft een belangrijke, afwaterende functie. De Zandleij mondt uit in het Drongelens Kanaal ten noorden van de golfbaan.

Bij de aanleg van de golfbaan is het landschap veranderd, maar is wel aangesloten bij de kenmerken van de omgeving. De kern van het inrichtingsplan voor de golfbaan bestaat uit een heidelandschap. In het zuidwestelijke deel van het golfbaangebied zijn kleinschalige (cultuur)graslanden ontwikkeld, waarbij de perceelstructuur van rond 1900 als uitgangspunt is genomen.

Voor de inrichting van het golfbaangebied is het heidelandschap, dat enkele eeuwen geleden over grote oppervlakten in de omgeving voorkwam, als uitgangspunt genomen. Dit landschap is nu nog op korte afstand van het plangebied aanwezig in onder andere de Loonse en Drunense Duinen. De kern van het inrichtingsplan bestaat uit een (vrij) open heidelandschap met struikheidevegetaties, open zand (met pioniervegetaties) en in beperkte mate inheemse bomen, bosjes of struwelen.

De percelen direct ten noorden van de Nieuwkuikseweg, Cromvoirtseweg en St.-Lambertusstraat zijn historisch gezien in de lengterichting naar het noorden toe ontgonnen. Hoewel globaal gezien sprake is van smalle noord-zuid lopende percelen is de percelering niet heel erg consequent en zijn er door herverkaveling ook meer blokachtige percelen ontstaan; wat een enigszins rommelige indruk geeft. Onderdeel van de aanleg van de golfbaan is het (gedeeltelijk) herstellen van de percelering door de aanleg van singels op wallen in het verlaagde landschap. Daarmee krijgt het landschap hier wel weer het kleinschalig en cultuurhistorisch karakter van meer dan een eeuw geleden.

De projectonderdelen 1, 4, 5, 6a en 6c liggen binnen het halfnatuurlijke heidelandschap, terwijl de projectonderdelen 2, 3, 5 en 6b deel uitmaken van de cultuurhistorische percelen met reepverkaveling.

## 2.2 Directe omgeving en plangebied

In deze paragraaf wordt de bestaande situatie van de individuele projectonderdelen beschreven.

### 2.2.1 Projectonderdeel 1: poort en keermuur entree golfbaan

Ter plaatse van projectonderdeel 1 stond lange tijd het agrarische bedrijf en later de burgerwoning Deutersestraat 39. De bebouwing is gesloopt en de gronden zijn betrokken bij de inrichting van het voorterrein van de golfbaan. De entree naar de voormalige woning is behouden en opgewaarderd, en vormt nu de hoofdentree naar het golfbaanterrein. Onderstaande foto geeft de nieuwe entree weer.



### **2.2.2 Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge**

Onderstaande afbeelding en foto's geven de bestaande toestand van de directe omgeving van projectonderdeel 2 weer.



**DIRECTE OMGEVING**



Het plangebied is onderdeel van een langgerekt perceel dat op zichzelf weer onderdeel is van het historische bebouwingslint van de St.-Lambertusstraat. Ter plaatse van en in directe omgeving zijn nog de resten van de kleinschalige, cultuurhistorische perceelindeling zichtbaar. Deze volgt uit de smalle, langgerekte percelen - die vroeger nog veel verder doorliepen - met opgaande beplanting op de perceelgrenzen. In bovenstaande afbeelding zijn deze met groene lijnen aangeduid.

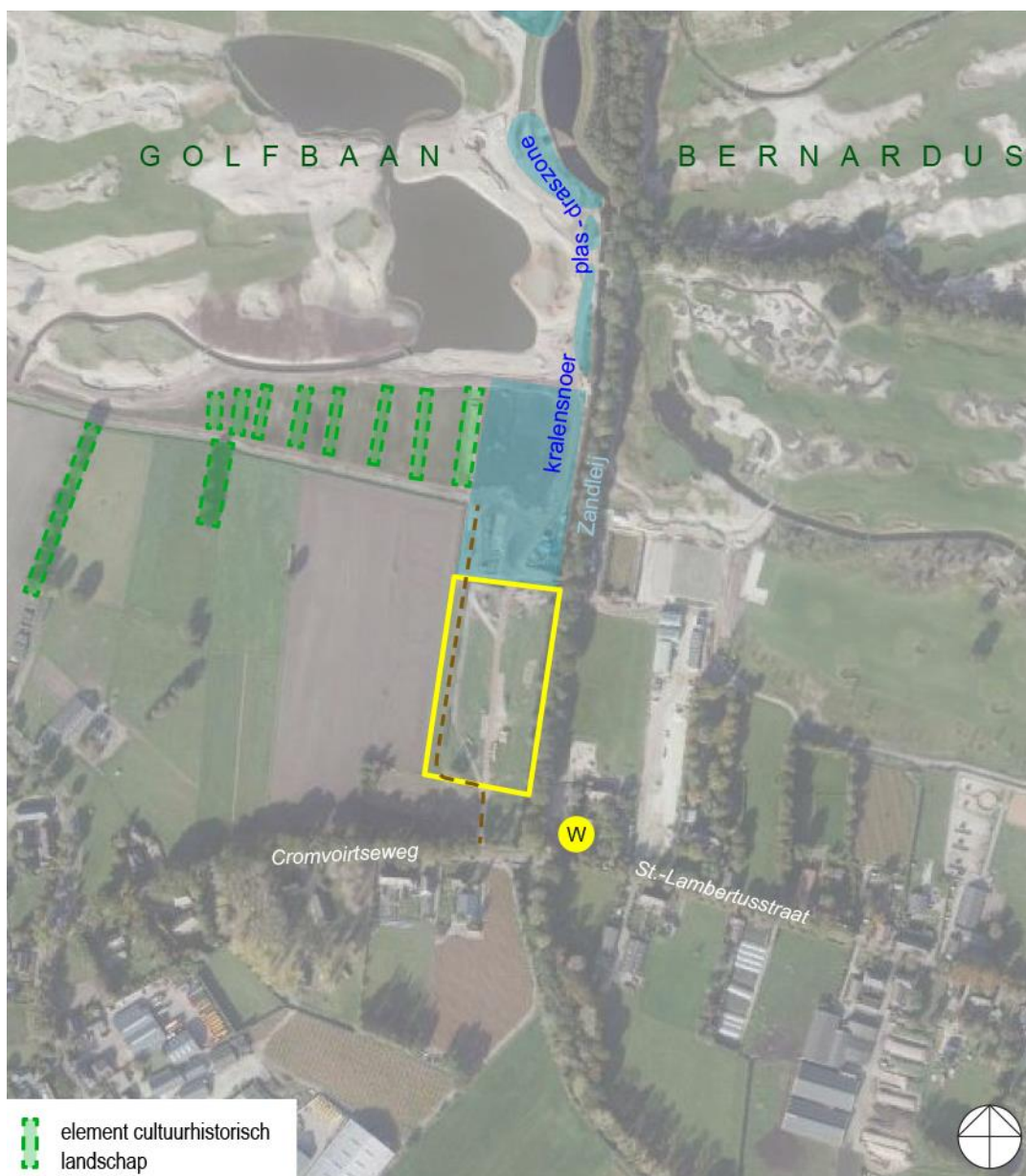
Hoewel de percelen een agrarische bestemming hebben, is er geen sprake meer van agrarisch gebruik. Veel percelen zijn ingericht als tuin, al of niet met tennisbaan of paardenbak. Het herstellen van het agrarisch gebruik is gezien de beperkteomvang van de percelen niet reëel.

Ook het plangebied kent al enige tijd geen agrarisch gebruik meer. In 2010 is op het noordelijke deel van het plangebied een tijdelijk gebouw als informatiecentrum voor de golfbaan geplaatst. De zone tussen dit tijdelijke informatiecentrum en het gebouw St.-Lambertusstraat 59 - dat toen als restaurant in gebruik was - was ingericht als parkeerterrein bij beide functies. Dit gebruik is medio 2011 beëindigd waarna het tijdelijke informatiecentrum is verwijderd. Op basis van de op 29 mei 2018 verleende omgevingsvergunning is het gebouw ingericht en in gebruik genomen als gastenverblijf bij de golfbaan.

Het plangebied heeft een breedte van circa 26 meter en een lengte van circa 90 meter. Op beide lange perceelgrenzen staat opgaande beplanting die deels een robuuste en deels een halfopen afscheiding met de buurpercelen vormt.

### **2.2.3 Projectonderdeel 3: natuur en paardenweide**

Onderstaande afbeelding geeft de ligging van dit projectonderdeel in de directe omgeving weer.



**DIRECTE OMGEVING**

Dit projectonderdeel ligt in het agrarische buitengebied rondom Cromvoirt. Een groot deel van het gebied is al langere tijd door de initiatiefnemer in gebruik als paardenweide met een omvang van ruim 1 hectare. Langs de westzijde van het gebied ligt een strook grond van Waterschap De Dommel met een breedte van circa 20 meter, waarop een onverhard pad ligt dat door het waterschap gebruikt wordt om de noordelijker gelegen stuw in de Zandleij te kunnen bereiken.



Tijdens de aanleg van de golfbaan werd het perceel tijdelijk gebruikt als zanddepot en voor het stallen van het materieel voor het grondverzet. Dat is op bovenstaande afbeelding goed zichtbaar.

#### **2.2.4 Projectonderdeel 4: kleine gebouwen golfbaan**

De drie kleine gebouwen zijn op en in het reliëfrijke golfbaanterrein aangelegd.

#### **2.2.5 Projectonderdeel 5: kantoor golfbaan**

Het kantoorgebouw is gerealiseerd op basis van de op 3 juli 2018 verleende vergunning "Projectafwijkingsbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017".

#### **2.2.6 Projectonderdeel 6: verharde paden en oppervlakteverhardingen**

Zoals vermeld wordt er op vier locaties verharde paden en oppervlakteverhardingen aangelegd.

1. Het eerste pad komt aan de noordoostzijde van het golfbaangebied. Deze locatie grenst aan de Deutersestraat, vanaf waar een inrit is aangelegd om het noordelijke deel van het gebied toegankelijk te maken voor beheer en onderhoud van de golfbaan, de aangrenzende natuur en de A-watgang. Vanwege het relatief intensieve gebruik wordt het onverharde pad snel kapotgereden. Het aanleggen van een verhard pad is derhalve gewenst.
2. Het tweede pad wordt aangelegd aan de zuidwestzijde van het golfbaangebied ter ontsluiting van de tijdelijke opslagloods. De locatie van dit pad was voorheen de ontsluitingsweg naar de opslaglocatie De Hoef van de firma Gubbels.
3. Vóór de tijdelijke opslagloods wordt een eveneens tijdelijke oppervlakteverharding aangelegd op gronden die voorheen in agrarisch gebruik waren en die na verwijdering van loods en verhardingen voor natuur worden ingericht.
4. Het pad ten noorden van het clubhuis wordt aangelegd binnen het golfbaanterrein, op enige afstand van het openbaar gebied.



## HOOFDSTUK 3 PROJECTBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk is de beschrijving van het project opgenomen.

### 3.1 Beschrijving projectonderdelen

In deze paragraaf worden de activiteiten van de projectonderdelen beschreven. Per activiteit wordt aangegeven of deze omgevingsvergunningplichtig is en vindt een motivering plaats.

#### 3.1.1 Projectonderdeel 1: poort en keermuur entree golfbaan

##### 3.1.1.1 Afwijkend gebruiken en bouwen voor 'golfactiviteiten' [activiteit 1.1]

Om het terrein van de golfbaan af te kunnen sluiten, wordt een schuifpoort aangebracht bij de entree van de golfbaan aan de Deutersestraat. De entree wordt voorts verfraaid door het plaatsen van een keermuur van hout waarop de logo's van golfbaan en restaurant worden aangebracht. Onderstaande afbeelding geeft een impressie van de entree met poort en keermuur.



##### *Omgevingsvergunning en motivering*

De poort en keermuur wordt gerealiseerd binnen de bestemming 'Wonen - 2' van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011". Deze bestemming staat bouwwerken, geen gebouwen zijnde, toe, waaronder erf- en terreinafscheidingen. Omdat de betreffende

bouwwerken bedoeld zijn voor de golfbaan en niet bij een woning behoren, is er echter sprake van een afwijking van het vigerende bestemmingsplan. Er is derhalve een omgevingsvergunning voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' nodig.

In de omgevingsvergunning "Projectafwijkingbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017" is de locatie voor de poort en de keermuur opgenomen als 'netto golfgebied' en 'neutrale zone', en zijn de regels van de bestemming 'Natuur - Golfbaan' van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt" van toepassing verklaard. Het aanbrengen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, binnen deze bestemming is toegestaan.

#### 3.1.1.2 Bouwen poort en keermuur [activiteit 1.2]

De poort betreft een schuifpoort met een lengte van 7 meter en een hoogte van 1,8 meter, die haaks op het toegangspad naar de golfbaan wordt geplaatst. De poort wordt uitgevoerd in zwart metaal.

Aan de zuidzijde van de toegangspad komt een pilaar van hout (barnwood) en zinken afdekking met een hoogte van 2 meter. Aan de noordzijde wordt een houten scherm met zinken afdekking geplaatst die de opengeschoven poort aan het gezicht onttrekt. Dit houten scherm wordt eveneens om de naastgelegen elektriciteitskast geplaatst. De hoogte van het scherm bedraagt eveneens 2 meter.

De keermuur bestaat uit een glooiend scherm van hout met zinken afdekking. De muur heeft aan de uiteinden een hoogte van 0,5 meter, naar het midden oplopend tot 2 meter. Tegen de keermuur worden in brons de logo's van de golfbaan en het restaurant aangebracht. De logo's worden verlicht middels vier 'prikspots'.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Omdat de hoogte van poort en keermuur 2 meter bedraagt en deze in het voorerfgebied worden gerealiseerd, betreft het vergunningplichtige bouwwerken in het kader van artikel 2.1, lid 1, onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

#### 3.1.1.3 Aanleggen reliëf keermuur [activiteit 1.3]

Aan de achterzijde van de keermuur is grond opgeworpen teneinde de keermuur in het glooiende landschap van het voorterrein op te nemen. Het reliëf reikt tot 2 meter boven het oorspronkelijke maaiveld en wijkt daarmee af van het maximale hoogteverschil van 1 meter, zoals is opgenomen in de bestemming 'Natuur - Golfbaan'.

### *Omgevingsvergunning en motivering*

De toetsing van de reliëfvorming vindt plaats in het kader van een omgevingsvergunning voor werken en werkzaamheden, conform het bepaalde in artikel 5.4.1 onder 1 van de regels van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt". De vergunning kan worden verleend *"indien geen afbreuk wordt gedaan aan het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke waarden, het landschappelijke groen en het inundatiegebied"*.

Voor de inrichting van het golfbaanterrein is het heidelandschap dat enkele eeuwen geleden over grote oppervlakten in de omgeving voorkwam als uitgangspunt genomen. De kern van het inrichtingsplan bestaat uit een open heidelandschap met open zand en schraalgrasland. De locatie van de keermuur en bijbehorend reliëf is onderdeel van het golfbaanterrein. De reliëfvorming past bij dit landschapstype.

## **3.1.2 Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge**

### 3.1.2.1 Afwijkend gebruiken en bouwen voor tuin bij gastenverblijf [activiteit 2.1]

Het schetsontwerp van het tuinplan voor het gehele perceel St.-Lambertusstraat 59, waarvan het plangebied onderdeel is, is als bijlage bijgevoegd. Hierna wordt het tuinplan in zijn geheel beschreven.

Het tuinplan omvat ten eerste het behoud en waar mogelijk de versterking van de bestaande groensingels op beide lange zijden van het perceel. Hiermee blijft het bestaande kleinschalige patroon van de achterpercelen in het dorpslint behouden.

De tuin wordt opnieuw ingericht, met van zuid naar noord:

1. het gebouw met het gastenverblijf en aangrenzende tuin;
2. een terras en parkeerplaatsen;
3. een onoverdekt zwembad met daaromheen ruimte voor ligstoelen en zitjes;
4. een tennisbaan met een omheining;
5. een landschappelijke inrichting ter overgang naar de golfbaan.

(De onderdelen 1, 2 en 3 liggen in de bestemming 'Horeca' en betreffen daardoor geen afwijkend gebruik.)

Het rechte pad vanaf de St.-Lambertusstraat langs het gastenverblijf geeft een doorzicht naar het achterliggende golfbaanlandschap.

N.B. De verantwoording van het aantal parkeerplaatsen is gelieerd aan het gebruik van het gastenverblijf en behoort derhalve niet tot het project. Een nadere toelichting omtrent het aantal parkeerplaatsen blijft derhalve achterwege.

#### Beplanting

In het schetsontwerp is het volgende beplantingspatroon voorzien:

- op de lange perceelgrenzen houtsingels;
- hagen voor het visueel afschermen van het zwemgedeelte;
- verspreid staande secundaire bomen.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Ter plaatse van het meest noordelijke deel van de tuin vigeert de bestemming 'Agrarisch met waarden - Kampen- en hoevenlandschap' van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011". Deze bestemming staat het gebruik van tuin bij een gastenverblijf/horecagelegenheid niet toe. De activiteit (meer specifiek: de aanleg en het gebruik van tennisbaan en landschappelijke inrichting) wijkt derhalve af van het bestemmingsplan. Daarom is een omgevingsvergunning nodig voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Het gebruik van de tuin bij het gastenverblijf kan worden beschouwd als een vorm van voortgaande cultuurhistorische ontwikkeling. Een dergelijke ontwikkeling heeft op de buurpercelen reeds plaatsgevonden. Van feitelijk agrarisch gebruik van het perceel is al geruime tijd geen sprake meer. Gezien de beperkte omvang van het perceel in een omgeving zonder agrarische activiteiten, is het terugbrengen van agrarisch gebruik niet meer reëel.

#### 3.1.2.2 Bouwen erfafscheidingen [activiteit 2.2]

De erfafscheidingen bij Bernardus Lodge aan de straatzijde bestaan uit een poort en een houten wand die aan weerszijden van het gastenverblijf zijn geplaatst in het verlengde van de voorgevel. Beide bouwwerken zijn uitgevoerd in hout, vergelijkbaar met de overige houten elementen op het golfbaanterrein. De bouwhoogte bedraagt 2 meter.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Beide erfafscheidingen betreffen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, die niet kunnen worden gerealiseerd op basis van het vigerend bestemmingsplan. Er is daarom een omgevingsvergunning nodig op basis van artikel 4, lid 3 van Bijlage II van het Besluit omgevingsrecht (Bor). Omdat de hoogte 2 meter bedraagt en deze in het voorerfgebied

worden gerealiseerd, betreft het bovendien vergunningplichtige bouwwerken in het kader van artikel 2.1, lid 1, onder a Wabo.

### 3.1.2.3 Bouwen omheining tennisbaan [activiteit 2.3]

De inrichting van de tuin bevat de aanleg van een tennisbaan. Om te voorkomen dat tennisballen buiten de baan komen, wordt de tennisbaan omheind door een hek met een maximale hoogte van 3 meter. Met activiteit 2.1 zijn de regels van de bestemming 'Horeca' van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" van toepassing verklaard op dit projectonderdeel. De hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag daarin maximaal 5 meter bedragen. De omheining voldoet daaraan.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Het realiseren van de omheining is vergunningplichtig conform artikel 2.1, eerste lid, onder c Wabo. Het betreft het bouwen van 'overige bouwwerken'.

### 3.1.2.4 Aanleggen verhardingen [activiteit 2.4]

Dit projectonderdeel omvat de aanleg van verhardingen in de vorm van een tennisbaan en paden. De verharding bestaat uit kunststof/hardcourt en asfalt.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

De aanleg hiervan vindt plaats binnen de gebiedsaanduiding 'cultuurhistorisch waardevol gebied'. In het kader van artikel 46.1.1 onder c van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" is hiervoor een omgevingsvergunning nodig. De vergunning kan worden verleend indien:

- a. *"deze verband houden met de omschrijving die aan de desbetreffende bestemming is toegekend;*
- b. *door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de bestaande waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;*
- c. *door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de gewenste waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;*
- d. *het waterschap is gehoord voor wat betreft de waarden die te maken hebben met het watersysteem."*

- ad a. De verhardingen worden aangelegd ten behoeve van de tennisbaan en de inrichting van de tuin en houden verband met het beoogde gebruik, zoals beschreven in paragraaf 3.1.2.1.

- ad b. Het cultuurhistorisch waardevolle karakter van dit deelgebied wordt gevormd door
- + c. het landschap met de kenmerkende reepverkaveling. De langgerektheid van het perceel en de opgaande beplanting op de zijdelingse perceelgrenzen vormen het landschappelijk kader.
- De aanleg van de verhardingen heeft geen invloed op de langgerektheid van het perceel en de opgaande beplanting. Er wordt derhalve geen afbreuk gedaan aan het cultuurhistorische karakter van de reepverkaveling.
- ad d. Het projectonderdeel omvat geen aanpassing van het watersysteem.

### 3.1.2.5 Aanbrengen bomen/houtgewas [activiteit 2.5]

De inrichting van de tuin met opgaand groen in de vorm van bomen/houtgewas is onderdeel van dit projectonderdeel. Door het aanbrengen van opgaand groen wordt de koppeling gelegd tussen het cultuurhistorische karakter van het bebouwingslint van Cromvoirt met de karakteristieke reepverkaveling en het heidelandschap van de golfbaan. Dit vindt op de volgende wijzen plaats:

1. De opgaande beplanting op beide zijdelingse perceelgrenzen vormt het kader voor het cultuurhistorische landschap. Door het onderhouden, het vervangen van slechte bomen door nieuwe en het invullen van gaten met nieuwe beplanting vindt een versterking plaats van dit landschappelijke kader. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van soorten als eik en linde.
2. Aan de noordzijde vindt de koppeling plaats tussen de verschillende landschapstypen, doordat het heidelandschap als het ware naar binnen wordt getrokken. Door een licht reliëf en opgaande beplanting aan te brengen wordt de bezoeker ingeleid in het golflandschap, zonder dat sprake is van een harde overgang. De gebruikte soorten betreffen onder meer esdoorn en grove den.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

De aanleg hiervan vindt plaats binnen de gebiedsaanduiding 'cultuurhistorisch waardevol gebied'. In het kader van artikel 46.1.1 onder c van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" is hiervoor een omgevingsvergunning nodig. De vergunning kan worden verleend indien:

- a. *"deze verband houden met de omschrijving die aan de desbetreffende bestemming is toegekend;*
- b. *door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de bestaande waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;*
- c. *door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de gewenste waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;*



*d. het waterschap is gehoord voor wat betreft de waarden die te maken hebben met het watersysteem."*

- ad a. De beplanting wordt aangelegd ten behoeve van de inrichting van de tuin en houdt daarmee verband met het beoogde gebruik.
- ad b. Zoals aangegeven is een deel van de beplanting bedoeld ter versterking van het
- + c. landschappelijke kader van de reepverkaveling en een ander deel bedoeld voor het maken van de overgang tussen het cultuurhistorische landschap en het heidelandschap. Er worden geen landschappelijke waarden aangetast.
- ad d. Het projectonderdeel omvat geen aanpassing van het watersysteem.

### **3.1.3 Projectonderdeel 3: natuur en schuilgelegenheid Cromvoirtseweg**

Recent heeft een grondruil plaatsgevonden. De strook van Waterschap De Dommel, die tussen verschillende agrarische percelen ligt (perceel nummer I-1543), is particulier eigendom geworden. En het waterschap heeft een strook grond gekregen grenzend aan de Zandleij (perceel nummer I-1540). Op onderstaande afbeelding is de grondruil weergegeven.



### 3.1.3.1 Afwijkend gebruiken paardenweide [activiteit 3.1]

Het perceel I-1543 heeft thans de bestemming 'Natuur'. De particulier wenst deze gronden samen te voegen met de aangrenzende percelen en deze te gaan gebruiken als paardenweide. Hoewel de gronden de bestemming 'Natuur' hebben, is er geen sprake van feitelijk gerealiseerde natuur. Op deze gronden lag een onverhard pad, dat door het waterschap werd gebruikt om de noordelijk gelegen stuw in de Zandleij te kunnen bereiken. Dat pad is verlegd naar de strook langs de Zandleij.

## *Omgevingsvergunning en motivering*

### *Afwijkend gebruiken*

Het gebruik als paardenweide sluit niet aan bij de omschrijving van de bestemming 'Natuur' en vormt een afwijking van het vigerende bestemmingsplan. Er is daardoor een omgevingsvergunning nodig voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening', waarbij de regels van de bestemming 'Agrarisch met waarden - Kampen- of hoevenlandschap' worden toegekend.

In combinatie met de activiteiten 3.3, 3.4 en 3.5 is er sprake van de verplaatsing van de natuurbestemming, waarbij natuur (in de vorm van verbreding van de bestaande ecologische verbindingzone) daadwerkelijk wordt aangelegd. Per saldo is er sprake van een natuurlijke meerwaarde.

### *Afwijkend bouwen*

In het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor het realiseren van een schuilgelegenheid. Hoewel er geen gebruik wordt gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid, vindt een beoordeling van het projectonderdeel plaats aan de wijzigingsvoorwaarden.

1. *Het bouwvlak wordt door middel van een relatieteken gekoppeld aan een bestemmingsvlak 'Wonen - 2' of 'Wonen - 3' en krijgt dezelfde bestemming met de nadere specifieke aanduiding 'schuilgelegenheid'.*  
De schuilgelegenheid behoort bij de woning St.-Lambertusstraat 91. In een omgevingsvergunning kan tekstueel een koppeling worden gelegd.
2. *Het bouwvlak gesitueerd binnen een afstand van maximaal 100 meter van het daaraan gekoppelde bestemmingsvlak.*  
De afstand van de schuilgelegenheid tot de woonbestemming St.-Lambertusstraat 91 bedraagt circa 80 meter. Hiermee wordt aan de voorwaarde voldaan.
3. *De oppervlakte van het bouwvlak bedraagt maximaal 30 m<sup>2</sup>.*  
De oppervlakte van de schuilgelegenheid bedraagt 30 m<sup>2</sup>. Hiermee wordt aan de voorwaarde voldaan.
4. *De afstand van het bouwvlak tot de as van een weg bedraagt minimaal 30 meter.*  
De afstand van de schuilgelegenheid tot de as van de Cromvoirtseweg bedraagt circa 50 meter en is daarmee groter dan de genoemde afstand. Hiermee wordt aan de voorwaarde voldaan.

5. *De afstand van het bouwvlak tot de perceelsgrenzen bedraagt minimaal 5 meter.*  
De afstand van de schuilgelegenheid tot de perceelgrenzen bedraagt 5 meter.
6. *De bouwhoogte van de schuilgelegenheid bedraagt maximaal 3 meter.*  
De bouwhoogte bedraagt 3 meter, waarmee aan de voorwaarde wordt voldaan.
7. *De dakhelling van de schuilgelegenheid bedraagt 25°.*  
Deze dakhelling is overgenomen in het bouwplan.
8. *De schuilgelegenheid moet door vormgeving, materiaalgebruik en door het aanbrengen van gebiedseigen beplanting worden ingepast in het landschap.*  
De schuilgelegenheid heeft een sobere/functionele vormgeving en wordt gemaakt van hout. Landschappelijke inpassing vindt voorts plaats door situering nabij de bestaande boom.
9. *Per bestemmingsvlak is slechts één schuilgelegenheid toegestaan.*  
Bij de woning St.-Lambertusstraat 91 staat thans nog geen schuilgelegenheid.
10. *De omvang van het perceel, zijnde een perceel grasland, waarop de schuilgelegenheid wordt geplaatst, bedraagt minimaal 1 hectare.*  
De weide waarop de schuilgelegenheid wordt gebouwd heeft een oppervlakte van ruim 1 hectare (10.501 m<sup>2</sup>).
11. *De schuilstal mag uitsluitend worden benut voor het laten schuilen c.q. huisvesten van zogenaamde boerderijdieren, zoals rundvee, paarden, pony's, geiten en schapen.*  
De schuilgelegenheid is bedoeld voor het schuilen van paarden.
12. *In of op het perceel, waarop de schuilgelegenheid is geplaatst, mag geen opslag van hooi, stro of andere materialen plaatsvinden.*  
Aan deze voorwaarde kan worden voldaan.
13. *Indien sprake is van de verplaatsing van een legale schuilgelegenheid, dient vooraf zekerheid te worden geboden over de sloop van de oorspronkelijke schuilgelegenheid, en dient door de eigenaar van de ondergrond van de oorspronkelijke schuilgelegenheid te worden gedaan van zijn recht op behoud van de schuilgelegenheid.*  
Dit projectonderdeel betreft niet de verplaatsing van een bestaande schuilgelegenheid.

14. *De bestaande natuurlijke, landschappelijke, cultuurhistorische en/of abiotische waarden niet onevenredig worden aangetast.*

De paardenschuilgelegenheid heeft een beperkte omvang. Er hoeft geen beplanting te worden verwijderd. Ook de perceelindeling wordt niet veranderd. Er is derhalve geen aantasting van de vermelde waarden. In combinatie met de aanleg van de ecologische verbindingzone is er zelfs een positieve bijdrage aan de aanwezige waarden.

15. *De ontwikkeling is in overeenstemming met artikel 2.1 en 2.2 (zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en kwaliteitsverbetering van het landschap) van de Verordening Ruimte Noord-Brabant, zoals opgenomen in de bijlagen.*

De wijze waarop invulling is gegeven aan de zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en de kwaliteitsverbetering van het landschap is opgenomen in paragraaf 4.2.2.3.

#### 3.1.3.2 Bouwen schuilgelegenheid [activiteit 3.2]

In het kader van het dierenwelzijn is het gewenst dat beweide paarden zelfstandig een schuilgelegenheid kunnen opzoeken in geval van flinke neerslag, koude of hitte. Vaak dient een paardenstal als schuilgelegenheid. In onderhavig geval ligt de paardenweide echter gescheiden van het woonperceel St.-Lambertusstraat 91 met stal, waarvoor de paarden niet zelfstandig de stal kunnen bereiken. Het realiseren van een schuilgelegenheid in de paardenweide is daarom gewenst.

De schuilgelegenheid wordt op de zuidwestelijke perceeldeel gerealiseerd nabij de bestaande boom. Dit is een logische plek, aan de rand van de weide en met de mogelijkheid de opening van het gebouw van de meest voorkomende windrichting (zuidwest) af te wenden.

Het middels activiteit 3.1 toegekende gebruik staat het oprichten van paardenschuilgelegenheden niet rechtstreeks toe.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Het bouwen van de schuilgelegenheid is vergunningplichtig conform artikel 2.1, eerste lid, onder c Wabo. Het betreft het bouwen van 'overige bouwwerken'.

### 3.1.3.3 Afwijkend gebruiken natuur [activiteit 3.3]

Zoals vermeld wordt de strook grond die direct aan de Zandleij grenst (oppervlakte circa 3.500 m<sup>2</sup>) eigendom van Waterschap De Dommel. Het waterschap heeft deze strook inmiddels ingericht voor nieuwe natuur in de vorm van een plas-draszone. Tevens is een onverhard pad ingepast, nodig voor de bereikbaarheid van de noordelijker gelegen stuw in de Zandleij.

De plas-draszone vormt samen met de noordelijker gelegen plas-draszone een versterking van de ecologische verbindingszone Zandleij. Deze ecologische verbindingszone bestaat nu uit drie typen die parallel aan elkaar liggen: het beekje Zandleij, de met volwassen bomen begroeide dijk en de plas-draszone. De ecologische verbindingszone is hiermee geschikt voor diverse soorten dieren.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

De natuurzone is gerealiseerd binnen de bestemming 'Agrarisch met waarden - Kampen- of hoevenlandschap' van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011". Hoewel het aanleggen van een ecologische verbindingszone is toegestaan, is het wenselijk om deze nieuwe natuur wat meer te borgen. Er is daarvoor een omgevingsvergunning voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' nodig.

Artikel 44.2 van het vigerend bestemmingsplan bevat een wijzigingsbevoegdheid voor het onder voorwaarden wijzigen van het plan ten behoeve van de aanleg van natuur. Opnieuw zijn hierna de voorwaarden overgenomen, met een toetsing per voorwaarde.

1. *Aangetoond is dat een aaneengesloten natuurgebied van voldoende omvang en zodanige begrenzing kan ontstaan.*

De betreffende strook grond vormt geen zelfstandig natuurgebied, maar wordt onderdeel van de ecologische verbindingszone Zandleij. Hiermee is sprake van een natuurgebied van voldoende omvang.

2. *Aangetoond is dat de aangrenzende/omringende gronden, met een blijvende agrarische bodemexploitatie, doelmatig als zodanig geëxploiteerd kunnen blijven worden.*

Het aanleggen van de plas-draszone vraagt een ontgroning met een beperkte diepte. Er zijn geen effecten op de waterhuishouding, waarmee de bodemexploitatie van de aangrenzende gronden gewaarborgd is.

3. *De regels van de bestemmingen Bos, Natuur en/of Water worden van overeenkomstige toepassing verklaard met dien verstande dat wanneer gewijzigd wordt in de bestemming Water dit uitsluitend ten behoeve van de beekdalontwikkeling mag geschieden. In geval de bestemming gewijzigd wordt in de bestemming Bos, mogen de gronden niet ten behoeve van bosbouw worden aangewend.*
- De gronden zullen te zijner tijd met de bestemming 'Natuur' in een nieuw bestemmingsplan worden opgenomen.

#### 3.1.3.4 Aanleggen reliëf [activiteit 3.4]

Om de gewenste plas-draszone te krijgen zijn delen van het perceel voor nieuwe natuur verlaagd. Deze verlagingen vormen poelen die gedurende grote delen van het jaar droogvallen, maar wel voldoende vochtig blijven voor vochtminnende soorten. Zo is deze strook een verbreding van de bestaande ecologische verbindingzone.

De oppervlakte van de verlagingen bedraagt circa 1.350 m<sup>2</sup> en de grootste diepte bedraagt 1 meter onder maaiveld.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Middels activiteit 3.3 zijn de regels van de bestemming 'Natuur' van toepassing verklaard. Daarin is de ontwikkeling van natuurlijke en ecologische waarden toegestaan. Deze activiteit vormt derhalve geen nadere afwijking dan onder activiteit 3.3 genoemd.

De aanleg van de verlagingen vindt plaats in een aantal gebiedsaanduidingen, waarbinnen regels gelden ten aanzien van omgevingsvergunning voor werken en werkzaamheden, te weten:

- a. 'cultuurhistorisch waardevol gebied';
- b. 'ecologische verbindingzone';
- c. 'middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde';
- d. 'zoekgebied voor behoud en herstel watersysteem'.

ad a. In het kader van artikel 46.1.1 onder c van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" is een omgevingsvergunning nodig voor onder meer afgraven van de grond. De vergunning kan verleend worden indien:

1. deze verband houden met de omschrijving die aan de desbetreffende bestemming is toegekend;
2. door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de bestaande waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
3. door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de gewenste

waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;

4. het waterschap is gehoord voor wat betreft de waarden die te maken hebben met het watersysteem.

ad 1. De aanleg van de plas-draszone houdt verband met de natuurbestemming.

ad 2. De bestaande waarden zijn beperkt en bestonden uit agrarisch grondgebruik.

ad 3. De graafactiviteiten dragen juist bij aan versterking van de gewenste waarden.

ad 4. De gronden zijn eigendom van Waterschap De Dommel. Het waterschap was intensief betrokken bij de activiteiten.

ad b. Artikel 46.1.1 onder d van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011" schrijft eveneens een omgevingsvergunning voor voor werkzaamheden zoals afgraven van de grond. Opnieuw gelden de hiervoor beschreven voorwaarden 1 tot en met 4. De antwoorden zijn overeenkomstig.

ad c. Ter plaatse van deze gebiedsaanduiding is eveneens een omgevingsvergunning nodig voor afgraven van de gronden (artikel 46.1.1 onder a van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011"). Wederom gelden de ad a genoemde voorwaarden.

De antwoorden ad 1 en 4 zijn overeenkomstig. Ad 2 wordt gemeld dat er tijdens de werkzaamheden geen archeologische waarden zijn aangetroffen. Er zijn vanzelfsprekend geen toekomstige archeologische waarden waarvoor de graafwerkzaamheden een aantasting hebben kunnen vormen.

ad d. Deze gebiedsaanduidingen schrijft eveneens een omgevingsvergunning voor voor bepaalde werken en werkzaamheden. Het afgraven van gronden valt echter niet onder de genoemde werkzaamheden.

#### 3.1.3.5 Aanbrengen bomen/houtgewas [activiteit 3.5]

Het inrichten van de natuurzone gaat tevens gepaard met de aanleg van opgaand groen.

Het beplantingsplan omvat gemengd struweel (sporkehout, hazelaar, hondsroos, krentenboomje, lijsterbes, gewone vlier en meidoorn), alsmede bomen (winterlinde, zomereik, wilde appel en kamperfoelie).

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Het aanbrengen van bomen/houtgewas past binnen de onder activiteit 3.3 genoemde natuurbestemming en vormt geen nadere afwijking van het vigerend bestemmingsplan.



Opnieuw gelden de in paragraaf 3.1.2.4 genoemde gebiedsaanduidingen:

- a. 'cultuurhistorisch waardevol gebied';
- b. 'ecologische verbindingszone';
- c. 'middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde';
- d. 'zoekgebied voor behoud en herstel watersysteem'.

ad a. Voor de regels ten aanzien van 'cultuurhistorisch waardevol gebied' wordt wederom gekeken naar artikel 46.1.1 onder c van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011". Daarin is opgenomen dat het opplanten, ofwel "het plaatsen en aanbrengen van planten ten einde hun verdere groei of vermeerdering te bewerkstelligen", omgevingsvergunningplichtig is. Opnieuw gelden dezelfde voorwaarden voor vergunningverlening:

1. deze verband houden met de omschrijving die aan de desbetreffende bestemming is toegekend;
2. door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de bestaande waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
3. door de werken of werkzaamheden hetzij direct hetzij indirect de gewenste waarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
4. het waterschap is gehoord voor wat betreft de waarden die te maken hebben met het watersysteem.

ad 1. Het aanbrengen van de beplanting houdt rechtstreeks verband met het inrichten van nieuwe natuur in de vorm van een ecologische verbindingszone.

ad 2. Het aanbrengen van de beplanting en de inrichting van de smalle natuurzone vindt plaats op een locatie waar de oorspronkelijke reepverkaveling niet meer aanwezig is.

ad 3. Het aanbrengen van de beplanting en de inrichting van de smalle natuurzone draagt bij aan het terugbrengen van de herkenbaarheid van de oorspronkelijke reepverkaveling.

ad 4. Zoals vermeld is Waterschap De Dommel als eigenaar van het perceel intensief betrokken geweest bij de inrichting van het gebied.

ad b. Ter plaatse van deze gebiedsaanduiding is eveneens een omgevingsvergunning nodig voor opplanten (artikel 46.1.1 onder d van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011"). Opnieuw gelden de ad a genoemde voorwaarden.

ad 1. Zoals vermeld is het aanbrengen van de beplanting onderdeel van de inrichting van een natuurzone en sluit daarmee aan bij de bestemming 'Natuur'.

ad 2. De gronden waren voorheen in agrarisch gebruik. Er was nauwelijks

sprake van ecologische waarden ter plaatse.

ad 3. De graafoactiviteiten dragen juist bij aan versterking van de gewenste waarden.

ad 4. De gronden zijn eigendom van Waterschap De Dommel. Het waterschap was intensief betrokken bij de activiteiten.

ad c. De regels van de gebiedsaanduiding archeologische waarden stellen geen regels ten aanzien van het aanbrengen van opgaande beplanting.

ad d. Ook binnen deze aanduiding zijn geen regels ten aanzien van het aanbrengen van opgaande beplanting opgenomen.

#### **3.1.4 Projectonderdeel 4: kleine gebouwen golfbaan**

Het golfspel vraagt veel tijd. Het 'lopen' van een alle 18 holes duurt ongeveer vier uur. Om verschillende redenen kan het nodig zijn om een korte stop te maken, denk aan het schuilen voor hevige regen of onweer, of een sanitaire stop. De afstanden op de golfbaan zijn te groot om dan 'even' naar het clubhuis terug te lopen. Om hierin te kunnen voorzien zijn op strategische locaties op het golfbaanterrein drie kleine gebouwen aangebracht:

- *Toilet block*

Het toilet block is gesitueerd in de zone tussen de greens van holes 12, 13 en 14 en de tee van hole 16 (compartiment 2). Het betreft een ondergronds gebouw met een oppervlakte van 25 m<sup>2</sup>, waarin dames- en herentoiletten zijn aangebracht.

- *Halfway house*

Het halfway house is gesitueerd aan de oostzijde van compartiment 3, nabij de tees van holes 4 en 8, en de green van hole 7. Het halfway house is eveneens een ondergronds gebouw met een oppervlakte van 25 m<sup>2</sup>. In het halfway house is naast toiletvoorzieningen een verblijfsruimte aanwezig voor schuilen tijdens een regenbui of onweer.

- *Shelter*

Nabij hole 6 aan de westzijde van compartiment 3 is een shelter gerealiseerd. Dit houten gebouwtje van 15 m<sup>2</sup> biedt de mogelijkheid tot het schuilen tijdens een regenbui of onweer.

Zoals in paragraaf 1.3.1 aangegeven is het ondergronds bouwen van toilet block en halfway house buiten een bouwvlak niet toegestaan en betreft het een afwijking van het vigerende bestemmingsplan. Voor deze afwijking kan vergunning verleend worden op basis van artikel 2.12, lid 1, onder a, ten 3<sup>o</sup> Wabo in combinatie met artikel 4, lid 1 Bijlage II Bor.

De shelter kan wel worden gerealiseerd op basis van het vigerende bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt".

Voor alle drie gebouwen is een omgevingsvergunning nodig voor het bouwen conform artikel 2.1, lid 1, onder a Wabo.

### **3.1.5 Projectonderdeel 5: kantoor golfbaan**

Het realiseren van het kantoor voor administratie en beheer van de golfbaan heeft plaatsgevonden op basis van de op 3 juli 2018 verleende omgevingsvergunning "Projectafwijkingsbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017". Tijdens de uitvoering is ervoor gekozen een grotere kelder aan de brengen dan in de omgevingsvergunning was opgenomen. De revisie is daarom opgenomen in onderhavige aanvraag om omgevingsvergunning.

### **3.1.6 Projectonderdeel 6: verharde paden**

Op de meest intensief bereden paden is een asfaltverharding aangebracht, zodat deze onder alle weersomstandigheden goed berijdbaar blijven en het onderhoud beperkt kan zijn. Voor de aanleg van de meeste paden is omgevingsvergunning verleend middels het "Projectafwijkingsbesluit 2017". Het is echter wenselijk om nog eens drie verharde paden en een verhard terrein aan te leggen.

#### **3.1.6.1 Aanleggen verhard pad nabij hole 13 [activiteit 6.1]**

Zoals in paragraaf 2.2.6 al aangegeven wordt het pad dat hole 13 (noordoostzijde compartiment 2) verbindt met de Deutersestraat intensief gebruikt voor beheer en onderhoud. Het is derhalve wenselijk dit pad te verharden met asfalt. De lengte van het pad bedraagt circa 155 meter en de breedte circa 3 meter. De oppervlakte bedraagt derhalve circa 465 m<sup>2</sup>.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Dit pad wordt aangelegd binnen de bestemming 'Natuur - 2' van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt". Deze bestemming staat weliswaar bij de bestemming behorende voorzieningen toe, waartoe onderhoudspaden behoren, maar verbiedt de aanleg van oppervlakteverhardingen met een oppervlakte van meer dan 50 m<sup>2</sup>. Het aanleggen van het gewenste pad wijkt derhalve af van het vigerende bestemmingsplan. Daarnaast is in deze bestemming een omgevingsvergunning nodig voor het afgraven van gronden.

In de omgevingsvergunning "Projectafwijkingsbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017" is ter plaatse reeds een onverhard pad voorzien. Dit projectonderdeel omvat uitsluitend de verharding ervan. Het pad wordt aangelegd als onderdeel van het integrale ontwerp van de golfbaan en de nieuwe natuur en wordt zo goed als mogelijk ingepast in het landschap.

Het verharden van het bestaande pad doet geen afbreuk aan de in de planregels genoemde waarden en vormt geen belemmering voor het natuurgebied.

#### 3.1.6.2 Aanleggen verhard pad naar tijdelijke opslagloods [activiteit 6.2]

Middels een afzonderlijke omgevingsvergunning is aan de westzijde van compartiment 3 een tijdelijke opslagloods gebouwd. De opslagloods is met een bestaand pad verbonden met de Nieuwkuikseweg. Tijdens de voorbereiding van grote toernooien en de afbouw ervan wordt het pad intensief gebruikt, onder meer door heftrucks en ander materieel dat niet altijd geschikt is voor ruw terrein. Om de opslagloods goed te kunnen gebruiken is het wenselijk het pad vanaf de Nieuwkuikseweg tot de loods te verharden. Het pad sluit tevens aan op de wandelroute langs de zuidzijde van compartiment 3 en wordt daar onderdeel van.

Het pad krijgt een breedte van 5 meter over een lengte van circa 115 meter (oppervlakte 575 m<sup>2</sup>).

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Het pad wordt aangelegd in de bestemming 'Verkeer' van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt". Het aanleggen van wegen is toegestaan. Voor het aanleggen van oppervlakteverhardingen van meer dan 50 m<sup>2</sup> is een omgevingsvergunning voor werken en werkzaamheden nodig. Vergunning kan worden verleend *"indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het behoud, het herstel en de ontwikkeling van het inundatiegebied"*, waarbij tevens advies van het waterschap vereist is.

Het asfaltpad wordt aangelegd op een bestaand dijkje. De aanleg heeft derhalve geen invloed op het functioneren van het inundatiegebied.

Aanvullend wordt opgemerkt dat het waterschap inmiddels het bevoegde gezag geworden is ten aanzien van het beheer en behoud van het inundatiegebied. In 25 juni 2019 is namens initiatiefnemer Cromvoirts Landgoed een aanvraag om watervergunning gedaan voor onder meer het aanpassen van het inundatiegebied. Hiervoor is op 5 juli 2019 vergunning verleend.

#### 3.1.6.3 Aanleg tijdelijke verharding opslagloods [activiteit 6.3]

Met het oog op goed gebruik van de tijdelijke opslagloods is het wenselijk het terrein vóór de loods te verharden. Deze verharding heeft een oppervlakte van 2.390 m<sup>2</sup>. Evenals de opslagloods heeft deze verharding een tijdelijk karakter.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Op basis van artikel 4, lid 11 Bijlage II Bor kan een omgevingsvergunning worden verleend voor een periode van maximaal tien jaar, in afwijking van het vigerende bestemmingsplan. Van die mogelijkheid wordt gebruik gemaakt.

Conform de vigerende bestemming 'Natuur - Golfbaan' is voor het aanleggen van oppervlakteverhardingen van meer dan 50 m<sup>2</sup> een omgevingsvergunning voor 'het uitvoeren van werken en werkzaamheden' nodig. Deze vergunning kan worden verleend *"indien geen afbreuk wordt gedaan aan het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke waarden, het landschappelijk groen en het inundatiegebied"*.

De oppervlakteverhardingen en paden zijn onderdeel van het integrale ontwerp van de golfbaan. Om de opslagloods en de verharding zo goed mogelijk in het landschap op te nemen, zijn deze omkaderd door opgaand groen. Er worden geen waarden aangetast, omdat de feitelijke aanleg van de ter plaatse beoogde natuur nog niet heeft plaatsgevonden. De aanleg van de oppervlakteverharding in het inundatiegebied vindt plaats met instemming van Waterschap De Dommel, zoals blijkt uit de reeds genoemde watervergunning.

#### 3.1.6.4 Aanleg verhard pad noordzijde clubhuis [activiteit 6.4]

Voor een praktisch gebruik van de golfbaan is het wenselijk een verhard pad aan te leggen tussen de noordzijde van het clubhuis en het reeds aanwezige pad ten zuiden van de Cromvoirtse Dijk. Het betreft een pad met een breedte van 5 meter en een lengte van ongeveer 65 meter. Nabij de aansluiting met het bestaande pad wordt een verbreding van circa 15 bij 20 meter aangelegd.

#### *Omgevingsvergunning en motivering*

Het zuidelijk deel van het pad wordt aangelegd binnen de bestemming 'Natuur - Golfbaan' van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt". In artikel 5.4.1 onder 12 van de regels van dat bestemmingsplan is bepaald dat een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden nodig is voor het aanbrengen van oppervlakteverhardingen van meer dan 50 m<sup>2</sup>. Daarvan is hier sprake. De vergunning kan verleend worden *"indien geen afbreuk wordt gedaan aan het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke waarden, het landschappelijk groen en het inundatiegebied"*.

De oppervlakteverhardingen en paden zijn onderdeel van het integrale ontwerp van de golfbaan. De verharde paden worden zo goed mogelijk ingepast in het landschap om een aangenaam golflandschap te creëren. Het betreffende pad wordt aangelegd in de zone

nabij het clubhuis en doet geen afbreuk aan de in de planregels genoemde waarden. Het pad ligt buiten het inundatiegebied.

Het noordelijke deel van het pad wordt aangelegd in de bestemming 'Agrarisch met waarden - Kampen- of hoevenlandschap' van het bestemmingsplan "Buitengebied 2011". Deze bestemming staat weliswaar de aanleg van paden toe, maar uitsluitend voor de in de bestemmingsomschrijving genoemde activiteiten. Omdat het pad bedoeld is voor de golfbaan, is er sprake van een afwijking van het vigerende bestemmingsplan. Er is derhalve een omgevingsvergunning nodig voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

In de omgevingsvergunning "Projectafwijkingbesluit Golfbaan Cromvoirt 2017" is de locatie reeds opgenomen binnen het golfbaangebied en zijn de regels van de bestemming 'Natuur - Golfbaan' van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt" van toepassing verklaard. Het aanbrengen van oppervlakteverhardingen binnen deze bestemming is toegestaan, mits voldaan wordt aan de regels over het uitvoeren van werken en werkzaamheden. Zoals hiervoor beschreven leidt de aanleg van het pad niet tot afbreuk van de landschappelijke waarden en ligt het pad niet in het inundatiegebied.

### 3.2 Verkeersgeneratie en -afwikkeling

De projectonderdelen behoren bij de golfbaan of bij andere bestaande functies en hebben zelf geen extra verkeersgeneratie ten opzichte van de huidige situatie. De verkeersafwikkeling blijft onveranderd.

## HOOFDSTUK 4 BELEID

In dit hoofdstuk wordt het project getoetst aan het relevante vigerende beleid.

Achtereenvolgens komt aan de orde het beleid op:

- nationaal niveau;
- provinciaal niveau;
- gemeentelijk niveau.

### 4.1 Nationaal niveau

#### 4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In 2012 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) ondertekend. De SVIR geeft een integraal kader voor het ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid op rijksniveau, en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de SVIR worden de ambities van het Rijk tot 2040 geschetst, alsmede doelen, belangen en opgaven tot 2028. In de SVIR kiest het Rijk voor minder nationale belangen en eenvoudiger regelgeving.

De reeds ingezette trend om aan de provincies en gemeenten ruimte te laten inzake de ruimtelijke ontwikkelingen wordt versterkt in de SVIR.

De SVIR bevat 13 nationale belangen, die worden beschermd middels het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening. Het gaat onder meer om militaire objecten en terreinen, de grote rivieren en het Natuurnetwerk Nederland. Voor onderhavig project zijn geen van de nationale belangen aan de orde.

#### 4.1.2 Besluit ruimtelijke ordening: Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Met het doel de ruimte zorgvuldig en duurzaam te gebruiken, is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking opgesteld. Deze is verankerd in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (versie 1 juli 2017). Bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen moet worden aangetoond dat deze voorzien in een behoefte, en moet - in geval van de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied plaatsvindt - een motivering worden opgenomen waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

De projectonderdelen hebben een kleine omvang of zijn qua aard en karakter niet als stedelijke ontwikkelingen aan te merken. Een nadere toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is derhalve niet nodig.

### *Conclusie*

Het project wordt niet aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking getoetst.

## **4.2 Provinciaal niveau**

Het provinciale ruimtelijk beleid is vastgelegd in de documenten:

- Omgevingsvisie Noord-Brabant;
- Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (ontwerp).

### **4.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant**

In voorbereiding op de inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft de provincie de Omgevingsvisie Noord-Brabant vastgesteld. Deze omgevingsvisie bevat de visie van het provinciale bestuur op de Brabantse leefomgeving van de toekomst (2050). Naar de uitgangspunten van de Omgevingswet zijn daarbij geen routes naar de gestelde doelen vastgelegd, omdat daarmee een beter samenspel en draagvlak kunnen ontstaan. De Omgevingsvisie zal onder meer de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening gaan vervangen.

De Omgevingsvisie kent één basisopgave: "werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit". Elke ruimtelijke ontwikkeling moet - ongeacht de omvang - hieraan bijdragen. In vier hoofdpogaven worden nadere accenten gelegd:

1. werken aan de Brabantse energietransitie;
2. werken aan een klimaatproof Brabant;
3. werken aan een slimme netwerkstad;
4. werken aan een concurrerende, duurzame economie.

### *Analyse*

Onderhavig project betreft een aantal kleine aanpassingen ten aanzien van bestaande functies, waaronder de golfbaan Bernardus. Deze relatief kleinschalige ontwikkeling draagt op de volgende wijze bij aan de 'grote' hoofdpogaven.

- ad 1. De verschillende projectonderdelen hebben zelf geen invloed op de energietransitie, maar staan deze transitie ook niet in de weg.
- ad 2. De invloed van de projectonderdelen op een klimaatproof Brabant is beperkt. De schuilgelegenheid voor de paarden (activiteit 3.2) alsmede de kleine golfbaangebouwen (projectonderdeel 4) bieden de gebruiker de mogelijkheid te schuilen tegen weersinvloeden en dragen op die wijze beperkt bij aan de klimaatadaptatie.
- ad 3. Het project heeft op zichzelf geen invloed op een slimme netwerkstad.



ad 4. Het project heeft op zichzelf geen invloed op een concurrerende en duurzame economie.

#### *Conclusie*

Het plan geeft in beperkte mate invulling aan bij de opgaven van de Omgevingsvisie Noord-Brabant.

### **4.2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant**

Op 25 oktober 2019 zullen Provinciale Staten naar verwachting de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vaststellen. Niet lang daarna zal deze verordening in werking treden. In voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt hierop reeds vooruitgelopen.

De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant betreft een samenvoeging van de bestaande provinciale verordeningen voor de fysieke leefomgeving, waaronder de Verordening ruimte. De Interim omgevingsverordening is opgesteld naar de gedachtegang van de nieuwe Omgevingswet.

De Interim omgevingsverordening heeft een opbouw naar de verschillende doelgroepen. Voor onderhavig project zijn daarom - naast de Algemene bepalingen in hoofdstuk 1 - in beginsel uitsluitend de in hoofdstuk 3 opgenomen 'Instructieregels aan gemeenten' aan de orde. De artikelen in dat hoofdstuk zijn als volgt te onderscheiden (waarbij de volgorde is omgekeerd ten behoeve van vergroting van de toepasbaarheid):

- artikelen 33 tot en met 45: toedeling van functies;
- artikelen 23 tot en met 32: bescherming van gebiedskenmerken;
- artikelen 21 en 22: algemene bepalingen en basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies.

#### 4.2.2.1 Toedeling van functies

##### *Projectonderdeel 1: poort en keermuur entree golfbaan*

Dit projectonderdeel maakt direct deel uit van de ontwikkeling van de golfbaan. Artikel 36.2 van de Interim omgevingsverordening kan worden voorzien in een redelijke uitbreiding van bestaande voorzieningen in het landelijke gebied, als dit past binnen de omgeving.

Dit projectonderdeel bevat enkele bouwwerken die nodig zijn voor het functioneren van de golfbaan en betekent geen uitbreiding van het golfbaanterrein zoals opgenomen in de omgevingsvergunning van 3 juli 2018. Er is daarom geen nadere toetsing aan de Interim omgevingsverordening nodig.

#### *Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge*

Bernardus Lodge en de bijbehorende tuin worden afzonderlijk beoordeeld. Het gebruik van het feitelijke gastenverblijf en direct aansluitende tuin - voor zover gelegen binnen de geldende bestemming 'Horeca' - past binnen het vigerende bestemmingsplan. Er hoeft voor dat deel geen toetsing aan de Interim omgevingsverordening meer plaats te vinden.

Het deel van de tuin dat onderdeel is van onderhavig project wordt gezien als een uitbreiding van een bestaande voorziening in het landelijke gebied. Ook dit projectonderdeel wordt getoetst aan artikel 36.2 van de Interim omgevingsverordening, wat inhoudt dat er kan worden voorzien in een redelijke uitbreiding, als dit past binnen de omgeving.

Er is op de volgende wijze sprake van passendheid binnen de omgeving:

- De uitbreiding van de tuin vindt plaats in de zone tussen het golfbaanterrein en Bernardus Lodge, waartussen een intensieve gebruiksrealiteit is. Bernardus Lodge betreft immers een van de golfbaanvoorzieningen.
- De uitbreiding van de tuin betekent een nieuwe invulling van een perceel dat sinds 2011 niet meer in gebruik was en verrommelde.
- Het nieuwe gebruik leidt tot instandhouding van de bestaande landschappelijke structuur van de achterpercelen in het dorpslint St.-Lambertusstraat en draagt daarmee bij aan het behoud van de landschappelijke waarden en kenmerken van het gebied.
- Het projectonderdeel omvat geen toevoeging van gebouwen.

#### *Projectonderdeel 3: natuur en schuilgelegenheid Cromvoirtseweg*

De Interim omgevingsverordening stelt geen beperkingen ten aanzien van het aanleggen van nieuwe natuur. Er hoeft hieromtrent geen toetsing plaats te vinden.

De schuilgelegenheid betreft een kleinschalige voorziening. Conform artikel 36.8 van de Interim omgevingsverordening is gelden voor nieuwvestiging van een dergelijke voorziening een aantal regels. Hierna zijn die regels genoemd, waarbij tevens is aangegeven op welke wijze het projectonderdeel hieraan voldoet.

- *De locatie ligt in een kernrandzone dan wel een gebied dat gezien de ligging en het feitelijk gebruik gerekend kan worden tot de kernrandzone.*

De locatie van de schuilgelegenheid is onderdeel van de kernrandzone behorende bij de kern Cromvoirt.

- *De beoogde ontwikkeling brengt slechts kleinschalige bebouwing met zich.*

De oppervlakte van de schuilgelegenheid bedraagt 30 m<sup>2</sup>. Er is daarmee sprake van een kleinschalig gebouw.

- *Het bestemmingsplan borgt dat de voorziening inclusief de toegelaten bebouwing, kleinschalig blijft.*

Onderhavige procedure heeft als doel het verlenen van een omgevingsvergunning voor de in deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen activiteiten, waaronder de bouw van een schuilgelegenheid met een oppervlakte van maximaal 30 m<sup>2</sup>. Hiermee is de kleinschaligheid geborgd.

- *De publieksaantrekkende werking beperkt is.*

De schuilgelegenheid betreft een voorziening die hoort bij een bestaande burgerwoning en heeft geen publieksaantrekkende werking.

#### *Projectonderdeel 4: kleine gebouwen golfbaan*

Deze gebouwen kunnen deels worden gerealiseerd door middel van toepassing van de 'kruimelgevallenregeling', opgenomen in artikel 4 van Bijlage II Bor, en deels op basis van het vigerend bestemmingsplan. Er is geen toetsing aan de Interim omgevingsverordening nodig.

#### *Projectonderdeel 5: kantoor golfbaan*

Ook deze activiteiten vormen geen afwijking van het bestemmingsplan, waardoor een toetsing aan de Interim omgevingsverordening achterwege kan blijven.

#### *Projectonderdeel 6: verharde paden en terreinverhardingen*

De Interim omgevingsverordening heeft uitsluitend invloed op de activiteiten 6.1 en 6.4. Omdat de omvang van deze activiteiten dermate beperkt is, is een nadere toetsing echter niet nodig.

#### 4.2.2.2 Bescherming van gebiedskenmerken

Ter plaatse van de onderscheiden projectonderdelen komen de volgende te beschermen gebiedskenmerken voor:

- regionale waterberging;
- behoud en herstel watersystemen;
- Natuurnetwerk Brabant - ecologische verbindingszone;
- cultuurhistorisch waardevol gebied.

##### *Regionale waterberging*

De projectonderdelen 4 en 6 liggen, voor zover gelegen in compartiment 3 binnen de aanduiding 'regionale waterberging'. Zoals uit paragraaf 3.1.6 blijkt gaat de verwezenlijking van deze projectonderdelen niet ten koste van het waterbergend vermogen van het gebied. Daarmee wordt aangesloten bij het bepaalde in artikel 25.1 van de Interim omgevingsverordening.

##### *Behoud en herstel watersystemen*

Het oostelijk deel van projectonderdeel 3 ligt tevens binnen de aanduiding 'behoud en herstel watersystemen'. Het beleid in deze gebieden is gericht op verbetering en herstel van het natuurlijke watersysteem van bovenregionaal belang. Eén van de maatregelen die daarbij genoemd worden is het aanleggen van plas-draszones.

Het project omvat het aanleggen van een plas-draszone in deze aanduiding en sluit daarmee volledig aan bij het beleid, zoals vastgelegd in artikel 26.1 van de Interim omgevingsverordening.

##### *Natuurnetwerk Brabant - ecologische verbindingszone*

Het oostelijk deel van projectonderdeel 3 ligt binnen de aanduiding 'natuurnetwerk Brabant - ecologische verbindingszone'. Conform artikel 29.1 van de Interim omgevingsverordening moeten ontwikkelingen in deze zone bijdragen aan de verwezenlijking, het behoud en het beheer van een ecologische verbindingszone met een breedte van ten minste 25 meter. Het project voorziet in de aanleg van een plas-draszone ter versterking van de bestaande ecologische verbindingszone en sluit daarmee volledig aan bij de doelstelling van deze aanduiding.

##### *Cultuurhistorisch waardevol gebied*

De projectonderdelen zijn onderdeel van het cultuurhistorisch waardevolle gebied dat zich uitstrekt van Waalwijk tot 's-Hertogenbosch. Ontwikkelingen binnen een cultuurhistorisch vlak moeten mede gericht zijn op behoud, herstel en duurzame ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden en kenmerken van het gebied. Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt, sluit

het project aan bij het oorspronkelijke kleinschalige landschap en de daaruit voortgekomen verkavelingsstructuur.

#### 4.2.2.3 Algemene bepalingen en basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies

De in artikel 21 van de Interim omgevingsverordening opgenomen algemene bepalingen bevatten onder meer het toepassingsbereik van de verordening. Daaruit is op te maken dat - in relatie tot onderhavig project - de verordening uitsluitend van toepassing is op de activiteiten waarvoor vergunning nodig is in het kader van artikel 2.12, lid 1, onder a, ten 3° Wabo.

De voor onderhavig project relevante basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies zijn:

- zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit;
- kwaliteitsverbetering landschap;
- externe werking Natuurnetwerk Brabant.

#### *Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit*

De zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit bestaat uit zorgvuldig ruimtegebruik, toepassing van de lagenbenadering en meerwaarderecreatie.

Behoudens projectonderdeel 3 houden de projectonderdelen verband met de golfbaan Bernardus. Omdat de projectonderdelen niet leiden tot uitbreiding van het golfbaanareaal en ook niet tot uitbreiding van (bovengrondse) gebouwen, is er sprake van zorgvuldig ruimtegebruik.

Voorafgaand aan de aanleg van de golfbaan heeft een zorgvuldige afweging plaatsgevonden over de situering en het ontwerp van de golfbaan (zo is er een milieueffectrapportage doorlopen). Daarbij is de lagenbenadering gehanteerd. Onderhavige projectonderdelen zijn dermate beperkt van omvang dat geen nieuwe afweging in het kader van de lagenbenadering noodzakelijk is.

De meerwaarde van het project is al verkregen door de aanleg van de golfbaan. Onderhavige projectonderdelen zijn daaraan ondergeschikt en hebben op zichzelf geen directe meerwaarde, maar zorgen ook niet voor afbreuk daarvan.

Projectonderdeel 3 - natuur en schuilgelegenheid Cromvoirtseweg - heeft uitsluitend door zijn ligging verband met golfbaan Bernardus.

Er is op meerdere wijzen sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. Hoewel dit projectonderdeel leidt tot een uitbreiding van bebouwing, is de omvang beperkt tot het

strikt noodzakelijke en in overeenstemming met een in het vigerend bestemmingsplan opgenomen wijzigingsbevoegdheid. De aanleg van de nieuwe natuur is mogelijk door een uitruil van gronden.

De nieuwe natuur betreft een versterking van een bestaande ecologische verbindingszone. Door aansluiting te zoeken in zowel ruimtelijk als functioneel opzicht wordt uitvoering gegeven aan de lagenbenadering.

De versterking van de ecologische verbindingszone vormt tevens een meerwaarde voor het gebied.

#### *Kwaliteitsverbetering landschap*

De vereiste kwaliteitsverbetering van het landschap is beschreven in paragraaf 4.3.3 waarin het project aan de gemeentelijke "Beleidsnotitie Kwaliteitsverbetering van het landschap" wordt getoetst.

#### *Externe werking Natuurnetwerk Brabant*

De projectonderdelen zijn dermate beperkt van omvang, dat deze geen externe werking op het Natuurnetwerk Brabant hebben.

#### 4.2.2.4 Conclusie

Het project voldoet aan de Interim omgevingsverordening.

## 4.3 Gemeentelijk niveau

### 4.3.1 Structuurvisie Vught

Op 19 december 2013 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie Vught vastgesteld, waarin de gewenste ruimtelijke structuur voor een periode van 10 tot 15 jaar is vastgelegd.

Voor het buitengebied van Cromvoirt bevat de structuurvisie de volgende relevante beleidsuitgangspunten:

- behoud en versterking van de kleinschalige en gevarieerde ruimtelijke en functionele karakteristiek;
- behoud van waardevolle doorzichten en onbebouwde en besloten zones direct rondom de kern en langs de bebouwingslinten in en rond Cromvoirt;
- de golfbaan is als project in de lijst van potentiële ontwikkellocaties opgenomen.

## **Analyse**

### *Projectonderdelen 1, 4, 5 en 6*

Deze projectonderdelen zijn onderdeel van de de golfbaan, die als ontwikkellocatie in de structuurvisie is opgenomen. De projectonderdelen sluiten daarmee aan bij het beleid in de structuurvisie.

### *Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge*

Dit projectonderdeel omvat de herinrichting van de tuin bij het gastenverblijf dat onderdeel is van het historische bebouwingslint van Cromvoirt. Het project leidt tot het behoud van de bestaande, historische verkavelingsstructuur. Daarmee sluit het project aan op de beleidslijn tot behoud van de ruimtelijke karakteristiek.

### *Projectonderdeel 3: natuur en schuilgelegenheid*

Dit projectonderdeel omvat de bouw van een schuilgelegenheid voor paarden in combinatie met de aanleg van nieuwe natuur. De schuilgelegenheid leidt niet tot aantasting van de ruimtelijke karakteristiek. De nieuwe natuur zorgt juist voor een versterking daarvan. Er komt een beperkte hoeveelheid bebouwing bij. De omvang van de bebouwing ten opzichte van het omliggende terrein betekent dat geen waardevolle zichtlijnen worden weggenomen.

## **Conclusie**

Het project past binnen c.q. sluit aan bij de Structuurvisie Vught.

### **4.3.2 Gebiedsvisie buitengebied**

De gemeente Vught heeft een dynamisch buitengebied. Om initiatieven ten behoeve van de leefbaarheid in het buitengebied te stimuleren en ongewenste initiatieven te voorkomen, heeft de gemeente Vught de "Gebiedsvisie buitengebied" vastgesteld.

In de gebiedsvisie is opgenomen dat de omgeving van Cromvoirt een multifunctioneel karakter heeft. Recreatie is daarin een belangrijke sector en ook bedrijvigheid heeft een grote sociaal-maatschappelijke functie voor de kern.

Ten aanzien van niet-agrarische bedrijvigheid is opgenomen dat er een efficiënt gebruik van bestaande locaties gewenst is en uitbreiding alleen wordt toegestaan mits,

- a. er een investering in de kwaliteit van het landschap wordt gedaan en het landschap wordt versterkt;
- b. er geen extra verkeersaantrekkende werking plaatsvindt;
- c. er geen extra hinder (geluid, licht of verrommeling) plaatsvindt.

## Analyse

- ad a. Voor een aantal projectonderdelen is in het kader van de Verordening ruimte kwaliteitsverbetering van het landschap nodig. In paragraaf 4.3.3 is beschreven hoe invulling is gegeven aan die verplichting.
- ad b. Zoals uit paragraaf 3.2 leiden de verschillende projectonderdelen niet tot een toename van het verkeer. Aan deze voorwaarde wordt derhalve voldaan.
- ad c. De projectonderdelen leiden niet tot extra hinder.

## Conclusie

Het project past in c.q. sluit aan bij de Gebiedsvisie buitengebied.

### 4.3.3 Beleidsnotitie Kwaliteitsverbetering van het landschap

Naar aanleiding van het uitgangspunt van het leveren van een kwaliteitsverbetering van het landschap, zoals opgenomen in artikel 3.2 van de Verordening ruimte 2014 (zie paragraaf ) en de daaromtrent gemaakte regionale afspraken, heeft de gemeente Vught de "Beleidsnotitie Kwaliteitsverbetering van het landschap" vastgesteld. Deze paragraaf bevat een beschrijving van de wijze van kwaliteitsverbetering van het landschap, zoals bedoeld in artikel 3.2 van de Verordening.

Voor het bepalen van de benodigde investering is de categorie-indeling van ruimtelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied van toepassing, gebaseerd op de ruimtelijke impact van de betreffende ontwikkeling:

- categorie 1: geen ruimtelijke impact; geen tegenprestatie nodig;
- categorie 2: beperkte impact; landschappelijke inpassing volstaat;
- categorie 3: grote impact; landschappelijke inpassing én berekende kwaliteitsverbetering van het landschap.

Hierna komt per projectonderdeel aan de orde de benodigde investering, de wijze van kwaliteitsverbetering (fysieke prestatie) en de zekerstelling kwaliteitsverbetering (juridische verankering) aan de orde.

#### 4.3.3.1 Projectonderdeel 1: poort en keermuur entree golfbaan

##### *Benodigde investering en wijze van kwaliteitsverbetering*

Zoals eerder aangegeven vormen de poort en keermuur rechtstreeks onderdeel van de golfbaanontwikkeling. In het Projectafwijkingbesluit Golfbaan Cromvoirt is de kwaliteitsverbetering van het landschap voor de gehele golfbaan opgenomen, uitgaande



van een categorie 3-ontwikkeling. Voor het bepalen van de benodigde investering is de methode van het omrekenen van de oppervlakte 'rood' naar de oppervlakte 'groen' gehanteerd. Daarbij werd onderscheid gemaakt in 'netto golfgebied', een 'neutrale zone' en 'nieuwe natuur'. Het netto golfgebied omvat de holes (tees, fairways, bunkers, greens), de oefenholes, de driving range en alle gebouwen en oppervlakteverhardingen; tezamen 29,5 hectare. De neutrale zone en de nieuwe natuur vormen de kwaliteitsverbetering van het landschap; tezamen 49,1 hectare.

De poort en keermuur hebben een beperkte omvang en worden gerealiseerd op een locatie die in het netto golfgebied en in de neutrale zone zijn vervat. Dit projectonderdeel leidt niet tot uitbreiding van het netto golfgebied. Er is geen extra kwaliteitsverbetering van het landschap nodig, temeer omdat poort en keermuur zelf ook een kwaliteitsbijdrage leveren. De vormgeving van de poort en keermuur met overwegend hout, maakt dat beide bouwwerken opgaan in het landschap. Er is geen nadere landschappelijke inpassing nodig.

#### *Zekerstelling kwaliteitsverbetering*

Er is geen zekerstelling aan de orde, omdat er geen kwaliteitsverbetering nodig is.

#### 4.3.3.2 Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge

##### *Benodigde investering*

Dit projectonderdeel betreft een categorie 3-ontwikkeling met een grote ruimtelijke impact. Naast een landschappelijke inpassing is een bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het landschap nodig.

In de gemeentelijke Beleidsnotitie is opgenomen dat de basisinspanning voor de kwaliteitsverbetering 20% bedraagt van de waardevermeerdering van de grond. Daarbij wordt een vergelijking gemaakt tussen de waarde van de grond op basis van het vigerende bestemmingsplan en de waarde op basis van voorliggend projectafwijkingbesluit, uitgedrukt in euro's. De gemeente Vught heeft daarvoor vaste m<sup>2</sup>-prijzen vastgesteld voor de diverse functies, zogenaamde 'forfaitaire bedragen'.

In onderstaande schema's is de waardebeoordeling van de grond voor de bestaande en nieuwe situatie weergegeven.

**WAARDE GROND BESTAANDE SITUATIE**

categorie	omvang	eenheidsprijs	waarde
agrarische grond (onbebouwd)	2.298 m <sup>2</sup>	€ 5/m <sup>2</sup>	€ 11.490
<b>totaal</b>	<b>2.298 m<sup>2</sup></b>		<b>€ 11.490</b>

**WAARDE GROND NIEUWE SITUATIE**

categorie	omvang	eenheidsprijs	waarde
horeca (zonder bouwvlak)	1.206 m <sup>2</sup>	€ 60/m <sup>2</sup>	€ 72.360
agrarische grond (onbebouwd)	1.092 m <sup>2</sup>	€ 5/m <sup>2</sup>	€ 5.460
<b>totaal</b>	<b>2.298 m<sup>2</sup></b>		<b>€ 77.820</b>

Zoals vermeld moet 20% van de waardevermeerdering van de grond worden ingezet voor de landschappelijke kwaliteitsverbetering, ofwel  $20\% \times (77.820 - 11.490) = € 13.266$ .

*Wijze van kwaliteitsverbetering (fysieke prestatie)*

De kwaliteitsverbetering moet rechtstreeks gerelateerd zijn aan het project, of passen binnen een voorgenomen gemeentelijke ontwikkeling ten aanzien van kwaliteitsverbetering van het landschap.

Bij het bepalen van de omvang van de fysieke prestatie worden niet alleen de kosten van de aanleg in ogenschouw genomen, zoals de verwerving van de gronden c.q. de waarde van de ingebrachte gronden en het feitelijk realiseren van het groen (planvorming, arbeid, materialen), maar ook de onderhouds- en beheerkosten voor een periode van tien jaar (bestemmingsplanperiode conform de Wet ruimtelijke ordening).

Voorliggend project omvat het aanleggen van een landschapszone tussen de tennisbaan en het golfbaangebied direct ten noorden van dit projectonderdeel. Er vindt grondverzet plaats waardoor er reliëf wordt gevormd. Voorts wordt er beplanting aangebracht. Het beplantingsplan is als bijlage bijgevoegd.

In onderstaand schema is de waarde van de fysieke prestatie gespecificeerd.

**WAARDE FYSIEKE PRESTATIE**

fysieke prestatie	omvang	eenheidsprijs	waarde
1. inbreng grond (verschil waarde agrarisch onbebouwd en groen)	860 m <sup>2</sup>	€ 4/m <sup>2</sup>	€ 3.440
2. aanbrengen reliëf (opgave aannemer)			€ 25.500
3. aanschaf bomen (opgave aannemer)			€ 22.170
4. aanschaf heesters (opgave aannemer)			€ 7.865
5. plaatsing bomen en heesters (opgave aannemer)			€ 9.075
<b>totaal</b>			<b>€ 68.050</b>

De fysieke prestaties vertegenwoordigen een totale waarde van € 68.050, en daarmee wordt ruimschoots aan de 20%-regeling voldaan.

*Zekerstelling kwaliteitsverbetering*

De zekerstelling van de landschappelijke inpassing vindt plaats middels een voorschrift in de te verlenen omgevingsvergunning.

**4.3.3.3 Projectonderdeel 3: natuur en schuilgelegenheid Cromvoirtseweg**

Naar analogie van de wijzigingsbevoegdheid zal de paardenschuilgelegenheid in een volgend bestemmingsplan onderdeel worden van de woonbestemming St.-

Lambertusstraat 91 (relatie-teken). Deze woonbestemming heeft in het vigerende bestemmingsplan een oppervlakte van 1.259 m<sup>2</sup>. De uitbreiding als gevolg van de toevoeging van de schuilgelegenheid wordt deze oppervlakte uitgebreid tot 1.289 m<sup>2</sup>. De uitbreiding van een bestemmingsvlak 'Wonen' tot 1500 m<sup>2</sup> betreft een categorie 1-ontwikkeling. Er is geen tegenprestatie nodig.

De verplaatsing van de natuurbestemming betreft geen stedelijke ontwikkeling. Er is voor dat projectonderdeel dan ook geen kwaliteitsverbetering van het landschap nodig.

**4.3.3.4 Projectonderdeel 4: kleine gebouwen golfbaan**

De kleine gebouwen op het golfbaanterrein kunnen worden gerealiseerd op basis van het vigerende bestemmingsplan. Er is voor dit projectonderdeel geen afwijking van het bestemmingsplan aan de orde. Daarom is ook geen kwaliteitsverbetering van het landschap nodig.

Van landschappelijke inpassing is overigens wel sprake, als gevolg van ondergronds bouwen en van duurzaam materiaalgebruik.

#### 4.3.3.5 Projectonderdeel 5: kantoor golfbaan

Ook voor dit projectonderdeel geldt dat er geen sprake is van een afwijking van het vigerend bestemmingsplan en dat een bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het landschap achterwege kan blijven.

De activiteiten vinden ondergronds en in pandig plaats en hebben geheel geen invloed op het landschap.

#### 4.3.3.6 Projectondereel 6: verharde paden

Dit projectonderdeel omvat een aantal paden, waarvoor geen kwaliteitsverbetering van het landschap nodig is.

## HOOFDSTUK 5 UITVOERINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk worden de uitvoeringsaspecten beschreven. Achtereenvolgens komen aan de orde:

1. milieu;
2. waarden;
3. waterhuishouding.

### 5.1 Milieu

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet een toetsing plaatsvinden van de voorgenomen ontwikkelingen aan de relevante milieuaspecten, teneinde het toekomstige gebruik af te stemmen op de omgeving. In deze paragraaf worden de milieuaspecten afzonderlijk beschreven.

#### 5.1.1 Bodemkwaliteit

##### 5.1.1.1 Inleiding

Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet worden beoordeeld of de bodemkwaliteit past bij deze nieuwe functie.

##### 5.1.1.2 Analyse

Voor de projectonderdelen 1, 3, 4, 5 en 6 omvatten geen objecten waarvoor een bodemonderzoek nodig is. Voor projectonderdeel 2 is wel een bodemonderzoek nodig.

##### *Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge*

Om de bodemkwaliteit inzichtelijk te maken heeft Lankelma Geotechniek Zuid uit een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd: rapport "Verkennend bodemonderzoek locatie aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt" (23 januari 2012, nr. 65571). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 1. Lankelma concludeert dat er vanuit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen zijn ten aanzien van het voorgenomen gebruik. Hoewel het bodemonderzoek ouder is dan vijf jaar is het nog steeds bruikbaar, omdat er sinds het uitvoeren van het onderzoek geen bodemvervuilende activiteiten hebben plaatsgevonden en omdat er geen gebouwen gerealiseerd gaan worden.

### 5.1.1.3 Conclusie

Het aspect bodemkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor het project.

## 5.1.2 Bedrijven en milieuzonering

### 5.1.2.1 Inleiding

Om te voorkomen dat als gevolg van het project voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten optreden moet worden getoetst of:

- de voorgenomen ontwikkeling van invloed is op omliggende milieugevoelige objecten (woningen etc.) en of de voorgenomen ontwikkeling een belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van omliggende inrichtingen;
- bestaande milieubelastende inrichtingen (bedrijven) van invloed zijn op de voorgenomen ontwikkeling.

Basis voor deze toetsing vormt de handreiking "Bedrijven en milieuzonering" (VNG, Den Haag, 2009), waarin richtafstanden zijn opgenomen voor diverse bedrijfstypen.

### 5.1.2.2 Analyse

#### *Invloed project op de omgeving*

De projectonderdelen 1, 3, 4, 5 en 6 hebben geen extra invloed op de omgeving. Er vindt derhalve geen nadere beoordeling plaats.

Projectonderdeel 2 bevat twee objecten waarvan het gebruik mogelijk invloed heeft op de omgeving: het zwembad en de tennisbaan. Beide objecten zijn onderdeel van het gastenverblijf en zullen derhalve uitsluitend door de gasten gebruikt worden.

Cauberg-Huygen uit Son heeft een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van zwembad en tennisbaan; rapport "Bernardus Lodge. St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt; akoestisch onderzoek hotel, zwembad en tennisbaan" (21 januari 2019, nr. 05169-48996-01). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 2.

Uit het onderzoeksrapport valt te concluderen dat het geluid als gevolg van het gebruik van zowel zwembad als tennisbaan voldoet aan de eisen die in het kader van de Wet ruimtelijke ordening als het Activiteitenbesluit worden gesteld.

#### *Invloed omliggende inrichtingen op project*

Het project omvat geen milieugevoelige objecten. Er is geen beoordeling van de invloed van omliggende inrichtingen nodig.

#### 5.1.2.3 Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen planologische belemmering voor het project.

### 5.1.3 Externe veiligheid

#### 5.1.3.1 Inleiding

Bij het mogelijk maken van nieuwe gevoelige functies is het aspect externe veiligheid van belang. Dit heeft betrekking op inrichtingen, buisleidingen en transportroutes waar een ongeval met gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden, met fatale gevolgen voor personen die geen directe relatie hebben tot de risicovolle activiteit.

#### 5.1.3.2 Analyse

Het project omvat geen nieuwe kwetsbare objecten. Een nadere toetsing aan het aspect externe veiligheid is niet nodig.

#### 5.1.3.3 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen planologische belemmering voor het project.

### 5.1.4 Geurhinder veehouderijen

#### 5.1.4.1 Inleiding

Bij ruimtelijke ontwikkelingen nabij agrarische bedrijven is het aspect geurhinder van belang. Er moet worden aangetoond dat het project geen belemmering vormt voor agrarische bedrijven en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van het project.

#### 5.1.4.2 Analyse

Het project omvat geen nieuwe geurgevoelige objecten. Een nadere toetsing aan het aspect geurhinder veehouderijen is niet nodig.

#### 5.1.4.3 Conclusie

Het aspect geurhinder veehouderijen vormt geen planologische belemmering voor het project.

## **5.1.5 Geluid**

### 5.1.5.1 Inleiding

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen aan de regelgeving inzake geluidhinder. In de Wet geluidhinder (Wgh) wordt onderscheid gemaakt in verkeerslawaai en industrielawaai. In de Wgh zijn normen voor maximaal toelaatbare geluidsbelasting op (de gevels van) geluidgevoelige objecten vastgelegd.

### 5.1.5.2 Analyse

Het project omvat geen nieuwe geluidgevoelige objecten. Een nadere toetsing aan het aspect geluidhinder is niet nodig.

### 5.1.5.3 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen planologische belemmering voor het project.

## **5.1.6 Luchtkwaliteit**

### 5.1.6.1 Inleiding

Om personen tegen de gevolgen van luchtverontreiniging te beschermen zijn in de Wet milieubeheer normen opgenomen voor bepaalde stoffen. Bij de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit moet enerzijds aangetoond worden dat een ruimtelijke ontwikkeling niet leidt tot een (significante) overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen en anderzijds dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

### 5.1.6.2 Analyse

#### *Effecten project op luchtkwaliteit*

De onderscheiden projectonderdelen hebben geen verkeersgeneratie, hetgeen betekent dat het project geen effect heeft op de luchtkwaliteit.

#### *Goed woon- en leefklimaat*

De projectonderdelen liggen niet nabij auto(snel)wegen, andere wegen met een hoge verkeersintensiteit of een concentratie van pluimveehouderijen. Er kan derhalve gesteld worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



### 5.1.6.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor het project.

## 5.1.7 Milieueffectrapportage

### 5.1.7.1 Inleiding

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. In de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten genoemd waarvoor een m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, of waarvoor een vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig is.

### 5.1.7.2 Analyse

In het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt" (2010) is een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Aanleiding daarvoor was de verplichting vanuit het destijds geldende Besluit milieueffectrapportage.

Op 1 april 2011 is het Besluit milieueffectrapportage gewijzigd. Het aanleggen van een golfbaan is daarin niet meer als m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit opgenomen. Voor voorliggend initiatief tot aanpassing van de golfbaan hoeft derhalve geen m.e.r. te worden doorlopen.

N.B. De "winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem met een terreinoppervlakte van meer dan 25 hectare" is wel m.e.r.-plichtig. De ontgroning van het terrein van de golfbaan ten behoeve van de aanleg van het reliëf en de waterpartijen wordt als een dergelijke winning gezien. In het kader van de ontgrondingsvergunning is derhalve een m.e.r. doorlopen.

### 5.1.7.3 Conclusie

Het project is niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig. Het project heeft geen belangrijke nadelige milieugevolgen.

## 5.2 Waarden

### 5.2.1 Archeologie

#### 5.2.1.1 Inleiding

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden worden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische monumenten.

#### 5.2.1.2 Analyse

##### *Projectonderdeel 1: poort en keermuur entree golfbaan*

Het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied 2011" stelt het uitvoeren van een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, zoals afgraven, vergraven of egaliseren, draineren, onderbemalen en het graven van sloten, verharderen. De aanleg van poort en keermuur omvat dergelijke bodemingrepen.

Ter plaatse van projectonderdeel 1 heeft Vestigia uit Amersfoort een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd: rapport "Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught" (8 maart 2017, nr. V1325). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 3. Zoals uit de titel blijkt is het onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van een woning. Inmiddels is die ontwikkeling niet meer aan de orde. Het onderzoek is bruikbaar voor de golfbaanontwikkeling.

Vestigia stelt dat - gezien de aangetroffen verstoringen, in combinatie met de gehanteerde boordichtheid en het ontbreken van archeologische indicatoren - de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert Vestigia daarom de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar 'laag' en geen vervolgstappen te doen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg.

##### *Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge*

Ook ter plaatse van projectonderdeel 2 geldt dat bodemingrepen moeten worden voorafgegaan van een archeologisch onderzoek. Het uitvoeren van een onderzoek is ter plaatse echter niet zinvol, omdat er sprake is van een reeds geroerde situatie. Voorheen heeft binnen dit plandeel een café gestaan. Het is derhalve niet aannemelijk dat er nog archeologische resten worden aangetroffen.

#### *Projectonderdeel 3: natuur en schuilgelegenheid Cromvoirtseweg*

Zoals in paragraaf 3.1.3.4 hebben de bodemingrepen van projectonderdeel 3 reeds plaatsgevonden. Tijdens de werkzaamheden is niet op archeologische waarden gestuit.

#### *Projectonderdeel 4: kleine gebouwen golfbaan*

De kleine gebouwen zijn gerealiseerd op locaties waarop in het kader van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt" al archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden en die als gevolg daarvan zijn vrijgegeven voor bodemingrepen. Er is derhalve geen aanvullend onderzoek meer nodig.

#### *Projectonderdeel 5: kantoor golfbaan*

De activiteit van dit projectonderdeel die tot een bodemingreep leidt vindt eveneens plaats op locatie als gevolg van eerder archeologisch onderzoek is vrijgegeven. Ook hier is geen nader archeologisch onderzoek nodig.

#### *Projectonderdeel 6: verharde paden*

Ook voor de verharde paden en oppervlakteverhardingen geldt dat op die locaties reeds archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, waaruit is gebleken dat geen aanvullend onderzoek meer nodig is.

Ondanks een zorgvuldig onderzoek of een zorgvuldige afweging kan nooit volledig worden uitgesloten dat er tijdens werkzaamheden archeologische sporen of resten worden aangetroffen. Conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister.

#### 5.2.1.3 Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen planologische belemmering voor het project.

### **5.2.2 Cultuurhistorie**

#### 5.2.2.1 Inleiding

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden worden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

#### 5.2.2.2 Analyse

Het gebied ten noorden van Cromvoirt is onderdeel van de Baardwijkse Overlaat, dat een cultuurhistorisch landschap van provinciaal belang is. Ter plaatse van het gebied zijn conform de beschrijving de volgende waarden en kenmerken aanwezig: het complex met dijken en wielen en het afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen (Drongelens Kanaal). Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het wenselijk om de cultuurhistorische waardering te verhogen door vergroting van de beleving.

Hoewel het niet in de provinciale beschrijving van het gebied is opgenomen, wordt ook het oorspronkelijke patroon van lange, smalle percelen in het algemeen als waardevol gezien. In de zone direct ten noorden van de Nieuwkuikseweg, de Cromvoirtseweg en de St.-Lambertusstraat zijn resten van dit cultuurhistorische landschap nog steeds aanwezig.

Onderdeel van de aanleg van de golfbaan is een landschapsinrichtingsplan waarin het gebied waar de feitelijke golfbaan wordt/is aangelegd het karakter van een heidelandschap heeft gekregen. Het is wenselijk de cultuurhistorische verkaveling aan de zuidzijde van de golfbaan te behouden en waar mogelijk te versterken. Het golfbaanproject geeft tevens invulling aan deze versterking door het opnieuw aanbrengen van de oorspronkelijke houtwalstructuren.

Projectonderdelen 1, 4, 5 en 6 (gedeeltelijk) liggen in het heidelandschap van de golfbaan. De werkzaamheden zijn dermate beperkt van omvang dat deze niet of nauwelijks van invloed zijn op het landschap.

Projectonderdelen 2, 3 en 6 (gedeeltelijk) worden gerealiseerd in de zone met de cultuurhistorische verkaveling. De ontwikkelingen vinden plaats met behoud van de verkavelingsstructuur en de opgaande beplanting op de perceelgrenzen, of zorgen juist voor een versterking daarvan. Er worden geen cultuurhistorische waarden aangetast.

#### 5.2.2.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen planologische belemmering voor het project.

## 5.2.3 Natuurwaarden

### 5.2.3.1 Inleiding

Ten behoeve van de bescherming van natuurwaarden geldt de Wet natuurbescherming.

De daarin opgenomen bescherming omvat de onderdelen:

- gebiedsbescherming;
- soortenbescherming;
- bescherming van houtopstanden.

### 5.2.3.2 Analyse

#### *Gebiedsbescherming*

Het plangebied ligt niet binnen een beschermd gebied, zoals opgenomen in Natura 2000 en het Natuurnetwerk Brabant. Ook bij ontwikkelingen buiten natuurgebieden moet het effect worden beoordeeld, de zogenaamde 'externe werking'.

De verschillende projectonderdelen gaan behoren bij bestaande functies, zijn beperkt van omvang en hebben geen eigen verkeersaantrekkende werking. Geconcludeerd mag worden dat er geen sprake is van negatief effect op natuurgebieden. De aanleg van de natuurzone draagt er zelfs positief aan bij.

In het kader van de Wet natuurbescherming is op 21 april 2020 een aanvraag om vergunning ingediend voor de exploitatie van de golfbaan en het uitvoeren van de in deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen werkzaamheden. Deze aanvraag omvat onder meer een stikstofdepositie-onderzoek, waaruit volgt dat door toepassing van interne saldering voldaan wordt aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar. De procedure hieromtrent loopt thans nog.

#### *Soortenbescherming*

De onderscheiden projectonderdelen vormen geen aantasting van beschermde soorten. Algemeen geldt de zorgplicht conform artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming.

#### *Bescherming van houtopstanden*

Het project omvat niet het kappen van bomen buiten de bebouwde kom of in een houtopstand van meer dan 10 are, of het kappen van een bomenrij van meer dan 20 bomen. Er is derhalve geen herplantplicht conform artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming.

### 5.2.3.3 Conclusie

Het aspect natuurwaarden vormt geen planologische belemmering voor het project.

## 5.3 Waterparagraaf

### 5.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van Waterschap De Dommel.

De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is dat de waterbelangen evenwichtig worden meegewogen bij de totstandkoming van een project. Deze waterparagraaf is een onderdeel van de watertoets.

De waterparagraaf beschrijft zowel de huidige als toekomstige waterhuishoudkundige situatie (oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en afvalwater).

### 5.3.2 Beleid

In deze paragraaf is het relevante vigerende beleid opgenomen.

#### 5.3.2.1 Nationaal niveau

- Het Nationaal Waterplan  
Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

#### 5.3.2.2 Provinciaal niveau

- Het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2016-2021  
Dit plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie Noord-Brabant voor de periode 2016-2021. Naast beleidskader is het Provinciaal Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien dient het plan als structuurvisie voor het aspect water op grond van de Wet ruimtelijke ordening.

### 5.3.2.3 Gemeente Vught

Het gemeentelijk water- en rioleringsbeleid is vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 - 2017, dat op 22 december 2011 door de gemeenteraad is vastgesteld.

#### *Gescheiden riolering in Vught*

In totaal ligt in de gemeente ruim 200 kilometer vrijvervalriolering (vuil- en hemelwaterriolen). Nagenoeg overal ligt naast het vuilwaterriool ook een hemelwaterriool, behoudens een incidentele straat en delen van de 'Villawijk' waar alleen een vuilwaterriool ligt. In de gemeente Vught ligt nergens een gemengde riolering. Afvalwaterstromen moeten gescheiden blijven. Het is niet toegestaan hemelwater en afvalwater gemengd af te voeren. Dit geldt zowel voor het stedelijk gebied als voor het buitengebied. Hemelwater mag niet op het vuilwaterriool worden geloosd.

#### *Hemelwater*

Hemelwater moet op een verstandige wijze worden behandeld bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Met behulp van de afvoernormen kan de benodigde waterberging en/of retentievoorziening worden berekend. Conform de landelijke uitgangspunten is de voorkeursvolgorde voor de te treffen compenserende maatregel: vasthouden - bergen - afvoeren. Op eigen terrein vasthouden en bergen (infiltreren) heeft de voorkeur. In eerste instantie is de perceeleigenaar zelf verantwoordelijk voor de verwerking op zijn/haar terrein. De zorg voor het verwerken van schoon hemelwater rust (in elk geval) op de perceeleigenaar.

### 5.3.2.4 Waterschap De Dommel

Onderhavig plangebied ligt binnen het beheergebied van het Waterschap De Dommel. Het waterschapsbeleid is onder meer beschreven in:

- Het Waterbeheerplan 2016-2021  
Het waterbeheerplan 'Waardevol Water' is een strategisch document. Hierin wordt aangegeven wat de doelen zijn voor de periode 2016-2021 en hoe het waterschap dit wil bereiken. Het plan is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas, het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Waterplan. Dit waterbeheerplan beschrijft de doelen en inspanningen van Waterschap De Dommel voor de periode 2016-2021.
- Brabant Keur  
Voor de beheergebieden van de waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel geldt dezelfde keur: Brabant Keur. De keur bevat regels ter bescherming van

- de waterwerken die nodig zijn voor een goed waterbeheer (kwantiteit) en voor de bescherming van het gebied tegen hoog water.  
Bij veel projecten is sprake van een toename van het verharde oppervlak. Hieromtrent is in de Algemene regels bij de keur het volgende opgenomen:
  1. Bij een toename van het verharde oppervlak van minder dan 2000 m<sup>2</sup> stelt het waterschap geen nadere eisen aan de verwerking van het hemelwater. Hiervoor geldt het gemeentelijke beleid.
  2. Bij een toename van het verharde oppervlak van meer dan 2000 m<sup>2</sup> maar minder dan 10.000 m<sup>2</sup> moeten compenserende maatregelen ten aanzien van de verwerking van het hemelwater worden getroffen conform de rekenregel:
 

benodigde compensatie (in m <sup>3</sup> ) = toename verhard oppervlak (in m <sup>2</sup> ) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)
--
  3. Bij een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m<sup>2</sup> is een watervergunning nodig.
- De notitie Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk  
De beleidsnotitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. Het bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om de negatieve hydrologische consequenties te compenseren. Tevens zijn de navolgende toetsaspecten opgenomen:
  1. afvoer uit het gebied;
  2. oppervlaktewaterstanden;
  3. overlast/schade;
  4. grondwateraanvulling;
  5. grondwaterstanden.

### 5.3.3 Watersysteem

#### 5.3.3.1 Bodem

Er heeft geen specifiek onderzoek plaatsgevonden naar de infiltratiecapaciteit van de bodem. Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (zie paragraaf 5.1.1) blijkt dat ter plaatse sprake is van een zandbodem. De waterdoorlatendheid is goed.

#### 5.3.3.2 Oppervlaktewater

Binnen het plangebied en in de directe omgeving is geen oppervlaktewater aanwezig.



#### 5.3.3.3 Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied bedraagt meer dan 80 cm onder maaiveld (bron: bodemdata.nl).

#### 5.3.3.4 Waterschapsbelangen

Delen van de projectonderdelen 4 en 6 vinden plaats binnen regionaal waterbergingsgebied. Hierop is in paragraaf 4.2.2.2 nader ingegaan. Voorts wordt opgemerkt dat het waterschap reeds een vergunning heeft verleend voor de activiteiten in dit waterbergingsgebied.

### 5.3.4 Projectonderdeel 1: poort en keermuur entree golfbaan

#### 5.3.4.1 Hemelwater

Projectonderdeel 1 omvat een aantal bouwwerken met een beperkte oppervlakte. Het hemelwater dat op de bouwwerken valt wordt ter plaatse in de bodem geïnfiltreerd.

#### 5.3.4.2 Afvalwater

Er is geen sprake van afvalwater.

### 5.3.5 Projectonderdeel 2: tuin Bernardus Lodge

#### 5.3.5.1 Hemelwater

Op het gehele perceel St.-Lambertusstraat 59 wordt circa 1.700 m<sup>2</sup> gesloten verharding (inclusief tennisbaan) aangelegd.

De toename van het verharde oppervlak bedraagt minder dan 2.000 m<sup>2</sup>, waardoor het waterschap geen nadere eisen stelt. Desondanks is het van belang het hemelwater goed te verwerken om wateroverlast te voorkomen. Uit toepassing van de eerder genoemde rekenregel (gevoeligheidsfactor 1) volgt dat de bergingscapaciteit ( $1700 \times 1 \times 0,06 =$ ) 102 m<sup>3</sup> moet bedragen.

Voor het project is gekozen voor infiltratie van het hemelwater middels het aanbrengen van enkele grindkoffers in de landschappelijke zone direct ten noorden van de tennisbaan. Vanuit deze grindkoffers wordt het hemelwater rechtstreeks in de bodem geïnfiltreerd. Er vindt geen overstort plaats naar het openbaar gebied of lozing op het gemeentelijk riool. Er is daarmee sprake van volledige afkoppeling.

#### 5.3.5.2 Afvalwater

Uitgangspunt is dat het vuile afvalwater en het schone hemelwater worden gescheiden. Van vuil afvalwater is uitsluitend sprake bij lediging van het zwembad. Het chloorhoudende water zal dan na filtering op de bestaande riolering in de St.-Lambertusstraat worden geloosd.

### 5.3.6 Projectonderdeel 3: natuur en schuilgelegenheid Cromvoirtseweg

#### 5.3.6.1 Hemelwater

Er is geen sprake van toename van het verharde terreinoppervlak en slechts een beperkte toename van het bebouwde oppervlak (30 m<sup>2</sup>). Het hemelwater vanaf het bebouwde oppervlak zal ter plaatse in de bodem infiltreren, zonder dat daar voorzieningen voor nodig zijn.

#### 5.3.6.2 Afvalwater

Er is geen sprake van afvalwater.

### 5.3.7 Projectonderdeel 4: kleine gebouwen golfbaan

#### 5.3.7.1 Hemelwater

Een deel van de kleine gebouwen wordt ondergronds aangelegd. Het hemelwater op die gebouwen zal via de bodem afvloeien. Het derde gebouw heeft een oppervlakte die dermate beperkt is, dat het hemelwater direct naast het gebouw rechtstreeks in de bodem zal infiltreren, zonder het aanleggen van voorzieningen.

#### 5.3.7.2 Afvalwater

In twee kleine gebouwen zijn sanitaire voorzieningen aangebracht. Het afvalwater wordt geloosd op septic tanks.

### 5.3.8 Projectonderdeel 5: kantoor golfbaan

#### 5.3.8.1 Hemelwater

Dit projectonderdeel leidt niet tot een toename van het verhard oppervlak. Er is derhalve geen extra hemelwater te verwerken.

#### 5.3.8.2 Afvalwater

Dit projectonderdeel leidt ook niet tot een toename van het afvalwater, ten opzichte van de reeds vergunde situatie.

### **5.3.9 Projectonderdeel 6: verharde paden**

#### 5.3.9.1 Hemelwater

Het hemelwater vanaf de verharde oppervlakken vloeit af naar de berm en zal ter plaatse in de bodem infiltreren.

#### 5.3.9.2 Afvalwater

Er is geen sprake van afvalwater.

### **5.3.10 Waterkwaliteit**

Er zijn geen bijzondere maatregelen genomen om vervuiling van het oppervlaktewater te voorkomen. Overeenkomstig de eis van het waterschap worden in principe geen uitlogende materialen toegepast.



## HOOFDSTUK 6 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

### *Kostenverhaal*

Artikel 6.12 lid 1 Wro verplicht de gemeente een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop bepaalde bouwactiviteiten zijn voorgenomen, tenzij het kostenverhaal 'anderszins verzekerd' is (artikel 6.12 lid 2a Wro).

In artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) zijn de bouwactiviteiten genoemd waarvoor het vaststellen van een exploitatieplan verplicht is. De in onderhavig project opgenomen ontwikkelingen behoren niet tot de in het Bro genoemde bouwactiviteiten. Het vaststellen van een exploitatieplan is derhalve niet verplicht.

### *Gemeentelijke grondexploitatie*

De gemeente heeft geen gronden in het plangebied in eigendom. Alle kosten en risico's van de planontwikkeling, -voorbereiding en -uitvoering zijn voor rekening van de initiatiefnemers. De gemeentelijke grondexploitatie wordt dus niet belast door voorliggend project. De financiële uitvoerbaarheid van het project is hiermee aangetoond.



## HOOFDSTUK 7 MOTIVERING

Het project is planologisch aanvaardbaar op basis van de volgende overwegingen.

1. Het project omvat vijf projectonderdelen, die verbonden zijn met de ontwikkeling van de golfbaan Cromvoirt, en één meer op zichzelf staand project. De omvang van de projectonderdelen is relatief beperkt.
2. De projectonderdelen passen binnen het ruimtelijke beleid van de verschillende overheden.
3. De projectonderdelen zijn milieutechnisch inpasbaar.
4. Er worden geen waarden aangetast.





## BIJLAGEN

**Bijlage 1**    **Verkennend bodemonderzoek**

**Bijlage 2**    **Akoestisch onderzoek zwembad en tennisbaan**

**Bijlage 3**    **Archeologisch onderzoek**

**Bijlage 4**    **Aanzet verbeelding**



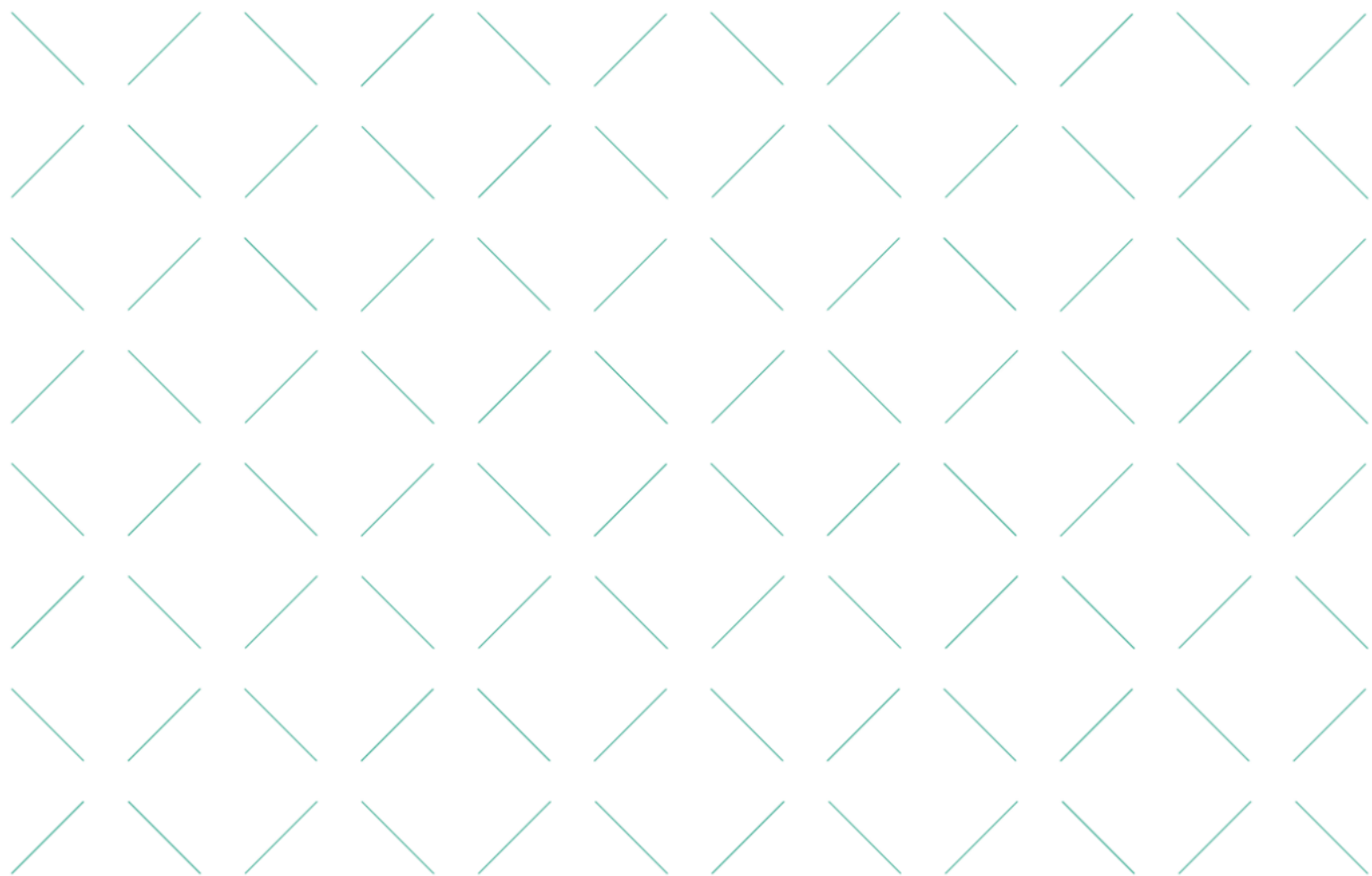




DE GRUYTER FABRIEK  
VEEMARKTKADE 8  
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH

073 623 1313  
INFO@BUREAUVERKUYLEN.NL

BUREAUVERKUYLEN.NL



Science Park Eindhoven 5634  
5692 EN SON

T +31 (0)88-5152505  
E [info@cauberghuygen.nl](mailto:info@cauberghuygen.nl)  
[www.cauberghuygen.nl](http://www.cauberghuygen.nl)

K.v.K. 58792562  
IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Bernardus Lodge, St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt;  
akoestisch onderzoek hotel, zwembad en tennisbaan**

**Datum** 21 januari 2019  
**Referentie** 05169-48996-01

Referentie 05169-48996-01  
Rapporttitel Bernardus Lodge, St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt;  
akoestisch onderzoek hotel, zwembad en tennisbaan  
Datum 21 januari 2019

Opdrachtgever Bureau Verkuylen  
Veemarktkade 8  
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH  
Contactpersoon De heer ing. J. Nijssen

Behandeld door ing. T.H.A.M. Taris  
ir. S. Segers  
Cauberg Huygen B.V.  
Science Park Eindhoven 5634  
5692 EN SON  
Telefoon 088-5152505

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten akoestisch onderzoek</b>	<b>5</b>
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	5
2.2	Situering inrichting	5
2.3	Maximaal representatieve bedrijfssituatie	5
<b>3</b>	<b>Normstelling</b>	<b>8</b>
3.1	Activiteitenbesluit	8
3.2	VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"	8
3.3	Indirecte hinder	10
<b>4</b>	<b>Rekenmodel</b>	<b>11</b>
4.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	11
4.2	Bodemgebieden	11
4.3	Objecten	11
4.4	Rekenpunten	11
4.5	Geluidbronnen	11
4.5.1	Geluidbronnen directe hinder	11
4.5.2	Geluidbronnen indirecte hinder	13
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten</b>	<b>14</b>
5.1	Directe hinder - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	14
5.2	Directe hinder - maximale geluidniveaus $L_{Amax}$	14
5.3	Indirecte hinder	15
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>17</b>

## Figuren

Figuur I	Aangereikte situatietekening
<b>Figuur II</b>	<b>Overzicht rekenmodel</b>
Figuur II-1	Overzicht gebouwen en bodemgebieden
Figuur II-2	Overzicht toetspunten
Figuur II-3	Overzicht geluidbronnen directe hinder $L_{Ar,LT}$
Figuur II-4	Overzicht geluidbronnen directe hinder $L_{Amax}$
Figuur II-5	Overzicht geluidbronnen indirecte hinder

## Bijlagen

<b>Bijlage I</b>	<b>Invoergegevens rekenmodel</b>
Bijlage I-1	Invoergegevens objecten rekenmodel
Bijlage I-2	Invoergegevens geluidbronnen directe hinder $L_{Ar,LT}$
Bijlage I-3	Invoergegevens geluidbronnen directe hinder $L_{Amax}$
Bijlage I-4	Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder
<b>Bijlage II</b>	<b>Rekenresultaten</b>
Bijlage II-1	Rekenresultaten directe hinder $L_{Ar,LT}$
Bijlage II-2	Rekenresultaten directe hinder $L_{Amax}$
Bijlage II-3	Rekenresultaten indirecte hinder



## 1 Inleiding

Cauberg Huygen B.V. heeft in opdracht van Bureau Verkuylen een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie bij meerdere bestaande woningen in de nabijheid van het Bernardus Lodge aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt. Bernardus Lodge is een klein hotel met 8 tweepersoonskamers dat onderdeel is van het golfbaancomplex Bernardus Golf. Bij de verblijfsaccommodatie wordt een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd.

Bureau Verkuylen is bezig met het opstellen van de aanvraag om omgevingsvergunning voor het zwembad en de tennisbaan bij de Bernardus Lodge. Zowel het zwembad als de tennisbaan passen niet in het vigerend bestemmingsplan, zodat de vergunning een afwijking van het bestemmingsplan vormt. Door Bureau Verkuylen wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld ten behoeve van het projectafwijkingsbesluit. In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Door de gemeente Vught is bovendien aangegeven dat een akoestisch onderzoek wenselijk is, gezien voorliggende situatie een tennisbaan en zwembad behorende bij horeca in een dichtbebouwde omgeving betreft.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden of ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de activiteiten van de nabij gelegen inrichting (onderdelen: tennisbaan, zwembad, hotel).

Voor het onderzoek is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de aangeleverde representatieve bedrijfssituatie, literatuurgegevens en akoestische ervaringscijfers die opgedaan zijn bij vergelijkbare inrichtingen. Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en maximale geluidniveau ( $L_{A,max}$ ). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' (1999).

De optredende geluidniveaus zijn beoordeeld aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en volgens de systematiek van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). In deze rapportage worden de uitgangspunten, de resultaten en de toetsing van het akoestisch onderzoek beschreven.

## 2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

### 2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

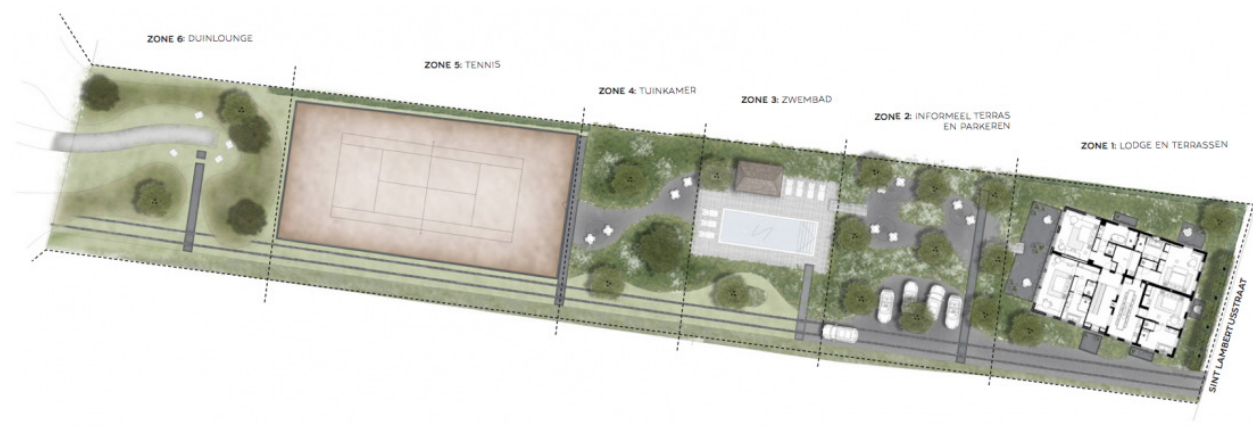
Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- De ontwerptekeningen opgesteld door Studio Redd gedateerd 27 juni 2018.
- 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (hierna: 'Handleiding').
- De Duitse norm VDI 3770 van april 2002: Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen.
- Bureau-ervaringscijfers.

In bijgevoegde figuur 1 is de aangereikte situatietekening opgenomen.

### 2.2 Situering inrichting

De Bernardus Lodge is gelegen aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt (gemeente Vught). Bernardus Lodge is een klein hotel met 8 tweepersoonskamers dat onderdeel is van het golfbaancomplex Bernardus Golf. Bij de verblijfsaccommodatie wordt (buiten) een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd. De planlocatie is direct naast woningen van derden gelegen. De inrichting van Bernardus Lodge is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Overzicht inrichting Bernardus Lodge

### 2.3 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bernardus Lodge is onderdeel van het golfbaancomplex Bernardus en zal 8 tweepersoonskamers aanbieden. Enkel golfbaangasten kunnen de gasten van het hotel zijn, de hotelkamers worden niet 'los' verhuurd. In het hotel bevindt zich geen keuken of restaurantgedeelte. Het ontbijt vindt plaats in het golfbaanclubhuis of op de kamer.

Er wordt (buiten) een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd. Beide voorzieningen worden niet voorzien van verlichting, waardoor het gebruik beperkt is tot de momenten met daglicht. Dit komt neer op de dag- en avondperiode uitgaande van de zomermaanden. De afstand van het zwembad tot aan de dichtstbijzijnde woning (St.-Lambertusstraat 61) bedraagt 22 meter, voor de tennisbaan is dit 40 meter.

De maximaal representatieve bedrijfssituatie (RBS) bestaat uit de bedrijfssituatie die vaker dan 12 keer per jaar voorkomt en voor de hoogste geluidbijdrage op de gevels van de woningen zorgt. Gezien er geen verlichtingsmasten geplaatst worden, zal het zwembad en de tennisbaan niet in gebruik zijn gedurende de nachtperiode (23.00u t/m 07.00u).

Tijdens de maximaal representatieve bedrijfssituatie is sprake van de volgende activiteiten op, of in de directe nabijheid van de Bernardus Lodge, uitgaande van volledige bezetting van het hotel:

- het in bedrijf zijn van de installaties ten behoeve van het binnenklimaat van het hotel;
- het aan- en afrijden / parkeren van personenauto's bij de parkeerplaatsen op het terrein van de verblijfsaccommodatie in de dag-, avond en nachtperiode;
- rijdende golfkarren tussen het hotel en het golfbaancomplex aan de noordzijde in de dag- en avondperiode;
- het gebruik van het zwembad in de dag- en avondperiode;
- het gebruik van de tennisbaan in de dag- en avondperiode.

Het maximaal representatieve verkeer dat van en naar de inrichting rijdt bestaat uit maximaal 8 personenauto's (8 kamers) met de volgende gehanteerde verdeling over een etmaalperiode:

- o Dag (07u-19u): 8 auto's.
- o Avond (19u-23u): 5 auto's.
- o Nacht (23u-07u): 3 auto's.

Opgemerkt wordt dat ieder voertuig twee voertuigbewegingen genereert (arriveren en vertrekken). Deze voertuigbewegingen zullen plaatsvinden op het terrein van het hotel en de openbare weg (St.-Lambertusstraat). Uitgangspunt is dat 50% van de auto's komen en gaan vanuit oostelijke richting, de overige 50% komen en gaan vanuit westelijke richting over de St.-Lambertusstraat.

Hotel- en golfbaangasten rijden met een golfkar tussen het hotel en het golfbaancomplex, gesitueerd aan de noordzijde, over de baan geprojecteerd aan de westzijde van het terrein. Uitgangspunt is dat iedere hotelgast op en neer rijdt in de dag- en in de avond- of nachtperiode. Daarbovenop rijdt er tevens personeel met een golfkar over het terrein, o.a. voor het leveren van goederen (bv. beddengoed en ontbijt). Uitgangspunt zijn twee golfkarren per dag- en avondperiode.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van het maximale aantal voertuigbewegingen per etmaal.

Tabel 2.1: Overzicht totale aantal voertuigbewegingen per etmaal

Voertuig	Voertuigbewegingen		
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Personenauto's			
Arriveren	8	5	3
Vertrekken	8	5	3
Golfkarren			
Arriveren	10	10	--
Vertrekken	10	10	--

Er wordt rekening gehouden dat er op het dak van het hotel een luchtbehandelingskast (LBK) zal worden geplaatst ten behoeve van het binnenklimaat. De LBK kan zowel in de dag-, avond- als nachtperiode in bedrijf zijn. Uitgangspunt is een bedrijfstijd van 100%, 75% en 50% voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Het nieuwe zwembad en tennisbaan zal enkel gebruikt worden in de dag- en avondperiode (geen verlichting). Voor het bepalen van de geluidniveaus vanwege deze voorzieningen is aangesloten bij de Duitse norm VDI 3770. De geluidemissie van een zwembad wordt enkel bepaald door stemgeluid. De geluidemissie vanwege de tennisbaan wordt voornamelijk bepaald door het slaan van ballen en in minder mate door stemgeluid. De hotelgasten zijn of aan het golven, of aan het zwemmen, of aan het tennissen. Uitgangspunt voor het zwembad is dat het door alle gasten (8 kamers) tegelijk bezet wordt voor kwart van de tijd (3 uur dag- en 1 uur avondperiode). De tennisbaan (2 tot 4 spelers) is helft van de tijd in gebruik (6 uur dag- en 2 uur avondperiode).

### 3 Normstelling

Bij de beoordeling van de geluiduitstraling wordt onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte geluidhinder. Onder directe geluidhinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van activiteiten op of in de directe nabijheid van het inrichtingsterrein. Onder indirecte hinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

Voor het beoordelen van de optredende geluidniveaus wordt het Activiteitenbesluit en de systematiek van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gevolgd.

#### 3.1 Activiteitenbesluit

Voor de inrichting is het Activiteitenbesluit van toepassing. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de toetsingscriteria volgens dit Besluit voor geluidgevoelige bestemmingen (woningen) niet gelegen op een bedrijventerrein.

Tabel 3.1: Overzicht normstelling volgens Activiteitenbesluit

Beoordelingslocatie	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<b>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (<math>L_{Ar,LT}</math>)</b>			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
<b>Maximaal geluidniveau (<math>L_{Amax}</math>)</b>			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	70 dB(A)*	65 dB(A)	60 dB(A)

\* = piekgeluiden ten gevolge van laad- en losactiviteiten blijven buiten beschouwing

Bij het bepalen van de geluidniveaus wordt het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein, buiten beschouwing gelaten.

#### 3.2 VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

In de VNG-publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de omgevingstypen 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In onderhavige situatie is sprake van een 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' gezien er geen tot weinig sprake is van functiemenging in de omgeving of een ligging naast hoofdinfrastructuur.

Om de ruimtelijke inpasbaarheid te beoordelen, wordt aangesloten bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Deze geeft per bedrijfscategorie een "veilige" afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. Deze heeft betrekking op al het geluid dat aan het initiatief is toe te kennen (inclusief menselijk stemgeluid). De richtwaarde voor de aan te houden afstand is van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening' indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Wanneer woningen binnen deze richtafstand zijn gelegen, is de ontwikkeling alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat ter plaatse van de woningen wordt voldaan aan geluidgrenswaarden.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. Voor de inrichting is in tabel 3.2 de milieucategorie met bijbehorende richtafstand van het aandachtsgebied opgenomen. De genoemde richtafstand is van toepassing op het milieuaspect 'geluid' en behoort bij de gebiedstypering 'rustige woonwijk'.

Tabel 3.2: Milieucategorie en richtafstand voor logiesfunctie

Omschrijving	Milieucategorie	Richtafstand
Hotel	1	10 m

Binnen deze richtafstand voor het milieuaspect 'geluid' zijn woningen gesitueerd. Overeenkomstig hetgeen opgenomen is in stap 1 van de VNG-publicatie dient nader akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het milieuaspect 'geluid' dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt. De VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009) omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat):

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Verder worden geen restricties opgelegd.
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
    - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 65 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 Vrijstelling is dan mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is:
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
    - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 Vrijstelling is dan 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 vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

Opgemerkt wordt dat de VNG-richtwaarden volgens stap 3 voor een 'rustige woonwijk' grotendeels overeenkomen met de standaard geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Dit betekent dat indien voldaan wordt aan de standaard grenswaarden uit de VNG-publicatie (stap 3), dat vanzelfsprekend voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

### 3.3 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt. De indirecte hinder dient bepaald en beoordeeld te worden volgens de 'Circulaire indirecte hinder'<sup>1</sup>. De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde<sup>2</sup> op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen. Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde tot ten hoogste 65 dB(A) is mogelijk indien het binnenniveau in de geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

In overeenstemming met de Circulaire dienen de geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting te worden berekend als de verkeersbewegingen akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van het overige verkeer op de onderzochte wegen.

---

<sup>1</sup> Ministeriële Circulaire d.d. 29 februari 1996 inzake "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer".

<sup>2</sup> Etmaalwaarde: hoogste waarde van de dagperiode, avondperiode +5 dB(A), of nachtperiode + 10 dB(A).

## 4 Rekenmodel

### 4.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de inrichting is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu' versie 4.41. Met het rekenprogramma wordt de geluiduitstraling naar de omgeving berekend volgens rekenmethode II.8 van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

### 4.2 Bodemgebieden

Ter plaatse van verhardingen, zoals op het terrein en de straten, zijn in het rekenmodel harde bodemvlakken opgenomen. Tuinen zijn voorzien van een semi-zacht bodemgebied (bodemfactor 0,5). Buiten de ingevoerde bodemvlakken rekent het programma met een standaard bodemfactor van 1,0 (volledig geluidabsorberende bodem). In figuur II-1 zijn de bodemgebieden in het rekenmodel grafisch weergegeven. De invoergegevens zijn in bijlage I-1 opgenomen.

### 4.3 Objecten

In figuur II-1 zijn de objecten (gebouwen) in het rekenmodel grafisch weergegeven. De invoergegevens zijn in bijlage I-1 opgenomen.

### 4.4 Rekenpunten

Ter plaatse van de bestaande woningen is de geluidbelasting berekend op de gevels van de woningen. De bestaande woningen zijn gesitueerd aan de St.-Bernardusstraat ten westen en oosten van de Bernardus Lodge. In overeenstemming met de 'Handleiding' is voor de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 meter aangehouden en voor de avondperiode een beoordelingshoogte van 5,0 meter aangehouden (grondgebonden woningen). De geluidbelasting op de gevels van de woningen is 'invallend' berekend, dus zonder een bijdrage door gevelreflectie.

In figuur II-2 is een overzicht van het rekenmodel met de ligging van rekenpunten weergegeven. In bijlage I-1 zijn de invoergegevens van de rekenpunten opgenomen.

### 4.5 Geluidbronnen

Als akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting worden de voertuigbewegingen, het gebruik van het zwembad en de tennisbaan en de gebouwinstallaties aangemerkt.

#### 4.5.1 Geluidbronnen directe hinder

De voertuigbewegingen op de St.-Bernardusstraat door personenauto's worden tot de indirecte hinder gerekend. Auto's parkeren op het terrein ter plaatse van de parkeerplaatsen aan de noordzijde van het hotel.

Het gemiddelde bronvermogen voor een personenauto bedraagt 90 dB(A). Voor de piekgeluiden, bestaande uit het sluiten van een portier van een auto, wordt een maximaal bronvermogen van 100 dB(A) aangehouden. Voor het rijden met een golfkar wordt een gemiddeld bronvermogen van 73 dB(A) gehanteerd. In het rekenmodel zijn de volledige rijroutes van de personenauto's en golfkarren over het



inrichtingsterrein opgenomen waarbij een gemiddelde rijsnelheid van 15 km/uur is aangehouden voor personenauto's. Voor de golfkarren is een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur gehanteerd.

Er wordt rekening gehouden dat er op het dak van het hotel een luchtbehandelingskast (LBK) zal worden geplaatst ten behoeve van het binnenklimaat. De LBK kan zowel in de dag-, avond- als nachtperiode in bedrijf zijn. Uitgangspunt is een bedrijfstijd van 100%, 75% en 50% voor de dag-, avond- en nachtperiode. Voor het bronvermogen van een LBK is 73 dB(A) gehanteerd. Bij de geluidbronnen met constante geluiduitstraling, zoals de installaties, is het gemiddelde bronvermogen met 5 dB(A) verhoogd voor de berekening van de piekniveaus.

Het nieuwe zwembad en tennisbaan zal enkel gebruikt worden in de dag- en avondperiode (geen verlichting). Voor het bepalen van de geluidniveaus vanwege deze voorzieningen is aangesloten bij de Duitse norm VDI 3770. De geluidemissie van een zwembad wordt enkel bepaald door stemgeluid. De geluidemissie vanwege de tennisbaan wordt voornamelijk bepaald door het slaan van ballen en in minder mate door stemgeluid. De hotelgasten zijn of aan het of, ofwel aan het zwemmen, of aan het tennissen. Uitgangspunt voor het zwembad is dat het door alle gasten (8 kamers) tegelijk bezet wordt voor kwart van de tijd (3 uur dag- en 1 uur avondperiode). De tennisbaan (2 tot 4 spelers) is helft van de tijd in gebruik (6 uur dag- en 2 uur avondperiode).

Conform VDI 3770 dient voor een zwembad bestemd voor volwassenen een gemiddeld bronvermogen van 65 dB(A) per m<sup>2</sup> aangehouden te worden. Voor piekniveaus wordt rekening gehouden met een roepend persoon met zeer luide stem, wat neerkomt op een maximaal bronvermogen van 95 dB(A) volgens VDI 3770. Voor een tennisbaan dient een gemiddeld bronvermogen van 90 dB(A) aangehouden te worden per speler aan iedere zijde van de tennisbaan (locatie opslag) conform VDI 3770. Voor piekniveaus dient een maximaal bronvermogen van 95 dB(A) gehanteerd te worden voor het slaan op een tennisbal volgens VDI 3770.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidbronnen voor de berekening van de directe hinder.

Tabel 4.1: Directe hinder - overzicht bronvermogens en bedrijfstijden geluidbronnen

Nr.	Bronomschrijving	Bronvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur		
		Gem.	Max.	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<b>Puntbronnen</b>						
02	Tennis – speler	90	95	6 uur	2 uur	-
03	Tennis – speler	90	95	6 uur	2 uur	-
LBK	Luchtbehandelingskast	73	78	12 uur	3 uur	4 uur
04-08	Dichtslaan portieren auto	-	100	x	x	x
09	Zwembad, roepen met zeer luide stem	-	95	x	x	-
<b>Oppervlaktebronnen</b>						
Zwembad	Zwembad 65 dB(A)/m <sup>2</sup>	65	-	3 uur	1 uur	-
<b>Mobiele bronnen</b>				<b>Aantal voertuigbewegingen</b>		
01	Auto's	90	-	16	10	6
03	Golfkar	73	-	20	20	--

De posities van de geluidbronnen zijn weergegeven in bijgevoegde figuur II-3 ( $L_{Ar,LT}$ ) & figuur II-4 ( $L_{Amax}$ ). De invoergegevens van de geluidbronnen zijn opgenomen in bijlage I-2 ( $L_{Ar,LT}$ ) & I-3 ( $L_{Amax}$ ).

#### 4.5.2 Geluidbronnen indirecte hinder

De voertuigbewegingen behorende tot indirecte hinder zullen plaatsvinden op de openbare weg (St.-Bernardusstraat). Uitgangspunt is dat 50% van de auto's komen en gaan vanuit oostelijke richting, de overige 50% komen en gaan vanuit westelijke richting over de St.-Lambertusstraat. Voor het gemiddelde bronvermogen van een rustig rijdende personenauto is op basis van ervaringscijfers 90 dB(A) aangehouden. De gemiddelde rijsnelheid van de voertuigen bedraagt 30 kilometer per uur. Dit is de snelheid die maximaal is toegestaan op de St.-Bernardusstraat.

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidbronnen voor de indirecte hinder.

Tabel 4.2: Indirecte hinder - overzicht geluidbronnen

Nr.	Bronomschrijving	Bronvermogen	Voertuigbewegingen		
			Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
I_01	Personenauto's 50% west	90 dB(A)	8	5	3
I_02	Personenauto's 50% oost	90 dB(A)	8	5	3

Een volledig overzicht van de invoergegevens van de geluidbronnen is opgenomen in bijlage I-4. In bijgevoegde figuur II-5 zijn de geluidbronnen voor de indirecte hinder grafisch weergegeven.

## 5 Rekenresultaten

Ter plaatse van de bestaande woningen is de geluidbelasting ten gevolge van de Bernardus Lodge bepaald en getoetst. De berekende geluidbijdragen ( $L_{Ar,LT}$  &  $L_{Amax}$ ) zijn getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

### 5.1 Directe hinder - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege alle geluidbronnen inclusief stemgeluid. Bijlage II-1 geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten. De tabel geeft tevens een overzicht van de toetsing van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus aan het Activiteitenbesluit. Voor de dag is getoetst op 1,5 m hoogte en voor de avond en nacht op 5 m hoogte.

Tabel 5.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)]								
Identificatie	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Dag	Norm	$\Delta$	Avond	Norm	$\Delta$	Nacht	Norm	$\Delta$
		17	St.-Lambertusstraat 55C	40	50	-	40	45	-	23
14, 16	St.-Lambertusstraat 57	40	50	-	43	45	-	30	40	-
02, 04	St.-Lambertusstraat 61	45	50	-	45	45	-	35	40	-
10	St.-Lambertusstraat 63	37	50	-	42	45	-	25	40	-

#### Toelichting tabel:

B = berekende bijdrage

N = grenswaarden Activiteitenbesluit

$\Delta$  = overschrijding grenswaarde

Uit de toetsing van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus blijkt dat de berekende geluidbijdrage in de dag-, avond- en nachtperiode op de gevels van de bestaande woningen voldoet aan de normstelling van het Activiteitenbesluit.

Uit de toetsing van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus aan de normstelling van de VNG volgt dat de geluidniveaus niet voldoen aan een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de avondperiode maatgevend, voor de dag- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.

### 5.2 Directe hinder - maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege alle geluidbronnen inclusief stemgeluid. In de tabel zijn de maatgevende rekenresultaten opgenomen. De uitgebreide rekenresultaten zijn in bijlage II-2 opgenomen. De rekenresultaten in de tabel zijn getoetst aan de normstelling van het Activiteitenbesluit.

Tabel 5.2: Rekenresultaten maximale geluidniveau in dB(A)

Rekenpunt		Maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) [dB(A)]								
Identificatie	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Dag	Norm	$\Delta$	Avond	Norm	$\Delta$	Nacht	Norm	$\Delta$
		17	St.-Lambertusstraat 55C	55	70	-	50	65	-	30
13, 15	St.-Lambertusstraat 57	57	70	-	54	65	-	38	60	-
02, 04, 07	St.-Lambertusstraat 61	70	70	-	55	65	-	38	60	-
09, 10	St.-Lambertusstraat 63	60	70	-	51	65	-	33	60	-

**Toelichting tabel:**

B = berekende bijdrage

N = grenswaarde Activiteitenbesluit

 $\Delta$  = overschrijding grenswaarde

Uit de toetsing van de berekende maximale geluidniveaus aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit blijkt dat in de dag-, avond- en nachtperiode op de gevels van de bestaande woningen wordt voldaan aan de normstelling van het Activiteitenbesluit.

Uit de rekenresultaten blijkt dat niet voldaan wordt aan de grenswaarden volgens een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de dagperiode maatgevend (sluiten portier auto), voor de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.

### 5.3 Indirecte hinder

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege de voertuigbewegingen op de St.-Bernardusstraat. In de tabel zijn de maatgevende rekenresultaten voor de dag- en avondperiode opgenomen. Bijlage II-4 geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten. De rekenresultaten in de tabel zijn getoetst aan de normstelling van de 'Circulaire indirecte hinder'.

Tabel 5.3: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 'indirecte hinder' in dB(A)

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)]								
Identificatie	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Dag	Norm	$\Delta$	Avond	Norm	$\Delta$	Nacht	Norm	$\Delta$
		18	St.-Lambertusstraat 55C	26	50	-	29	45	-	23
12	St.-Lambertusstraat 57	27	50	-	30	45	-	25	40	-
01	St.-Lambertusstraat 61	30	50	-	33	45	-	27	40	-
11	St.-Lambertusstraat 63	30	50	-	32	45	-	27	40	-

**Toelichting tabel:**

B = berekende bijdrage

N = voorkeursgrenswaarde Circulaire indirecte

 $\Delta$  = overschrijding grenswaarde

Uit rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de rekenpunten ten hoogste 38 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De berekende geluidbelasting voldoet hiermee aan de grenswaarden uit de VNG en de 'Circulaire indirecte hinder'. Volgens de beoordelingssystematiek is er dan geen sprake van indirecte hinder.

## 6 Samenvatting en conclusies

Cauberg Huygen B.V. heeft in opdracht van Bureau Verkuylen een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie bij meerdere bestaande woningen in de nabijheid van het Bernardus Lodge aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt. Bernardus Lodge is een klein hotel met 8 tweepersoonskamers dat onderdeel is van het golfbaancomplex Bernardus Golf. Bij de verblijfsaccommodatie wordt een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd.

Bureau Verkuylen is bezig met het opstellen van de aanvraag om omgevingsvergunning voor het zwembad en de tennisbaan bij de Bernardus Lodge. Zowel het zwembad als de tennisbaan passen niet in het vigerend bestemmingsplan, zodat de vergunning een afwijking van het bestemmingsplan vormt. Door Bureau Verkuylen wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld ten behoeve van het projectafwijkingbesluit. In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Door de gemeente Vught is bovendien aangegeven dat een akoestisch onderzoek wenselijk is, gezien voorliggende situatie een tennisbaan en zwembad behorende bij horeca in een dichtbebouwde omgeving betreft.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden of ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de activiteiten van de nabij gelegen inrichting (onderdelen: tennisbaan, zwembad, hotel).

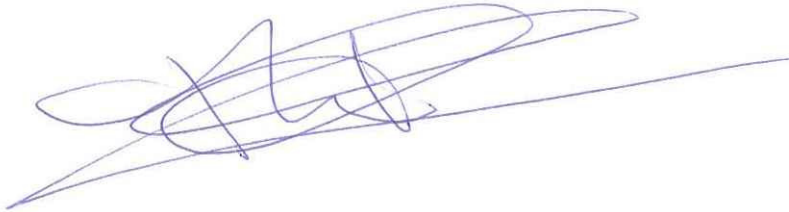
Voor het onderzoek is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de aangeleverde representatieve bedrijfssituatie, literatuurgegevens en akoestische ervaringscijfers die opgedaan zijn bij vergelijkbare inrichtingen. Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' (1999). De optredende geluidniveaus zijn beoordeeld volgens de systematiek van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009).

### Conclusies:

- Uit de toets aan het Activiteitenbesluit volgt dat op de gevels van de bestaande woningen voldaan wordt aan de standaard grenswaarde voor het langtijdgemiddeld geluidniveau en het maximaal geluidniveau (pieken).
- Uit de toets van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus aan de normstelling van de VNG volgt dat de geluidniveaus niet voldoen aan een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de avondperiode maatgevend, voor de dag- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.
- Uit de rekenresultaten betreffende de maximale geluidniveaus blijkt dat niet voldaan wordt aan de grenswaarden volgens een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de dagperiode maatgevend (sluiten portier auto), voor de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.

- Uit rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de rekenpunten ten hoogste 38 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De berekende geluidbelasting voldoet hiermee aan de voorkeursgrenswaarde uit de Circulaire indirecte hinder en VNG. Volgens de beoordelingssystematiek is er dan geen sprake van indirecte hinder.

Cauberg Huygen

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

ing. T.H.A.M. Taris  
Adviseur

## Figuren

Figuur I      Aangereikte situatietekening



860 m<sup>2</sup>

20m

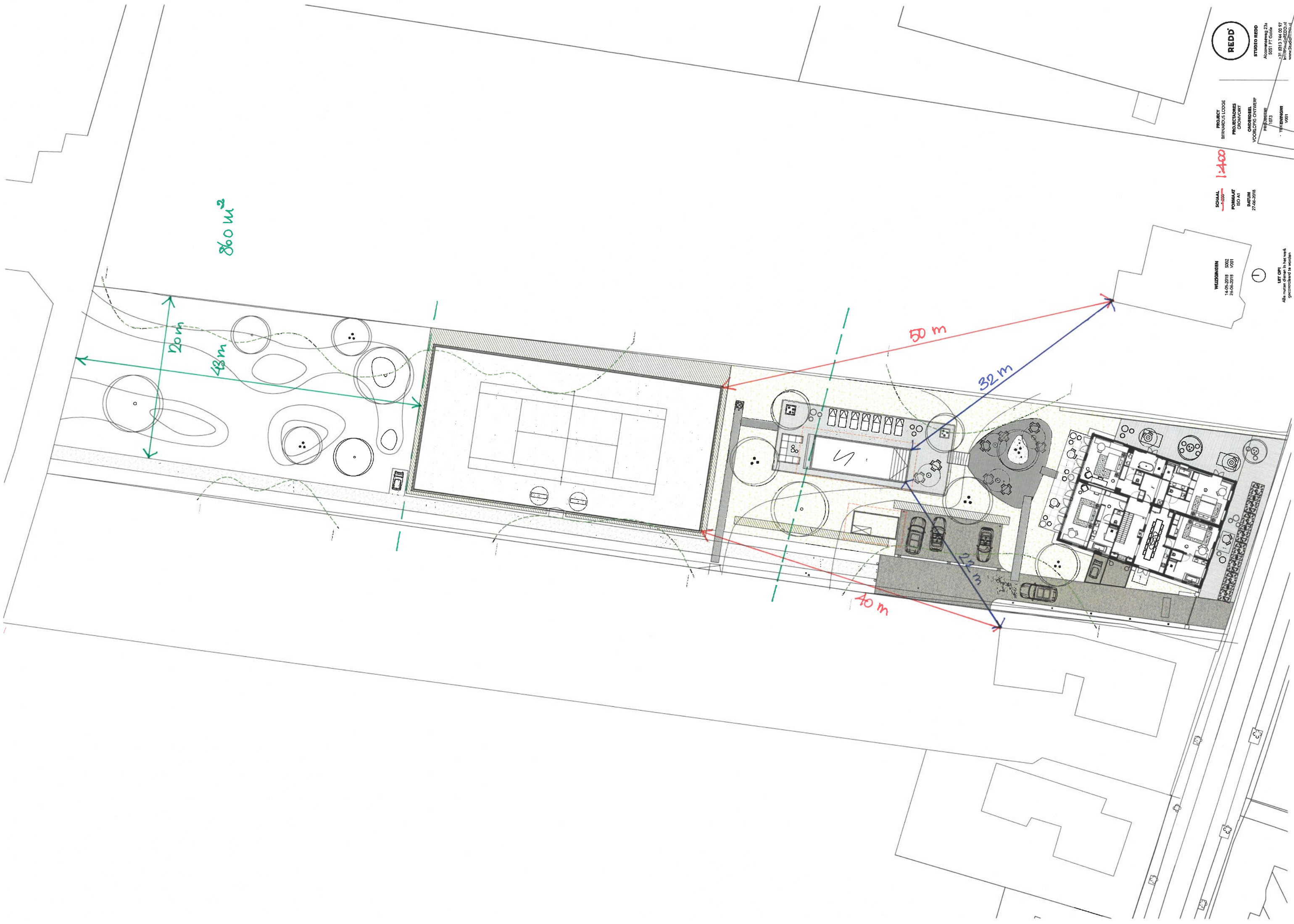
48m

50 m

32 m

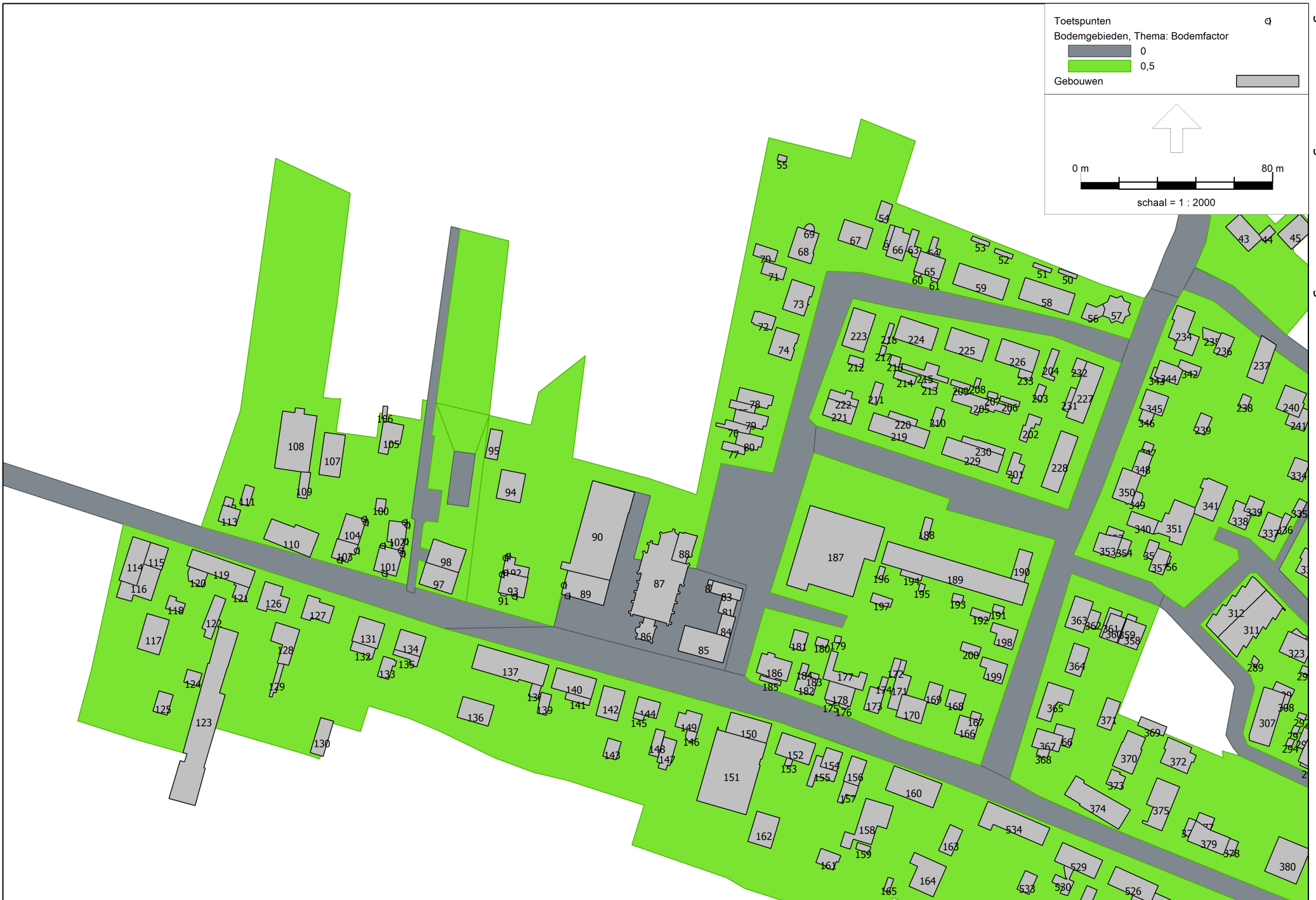
40 m

22 m



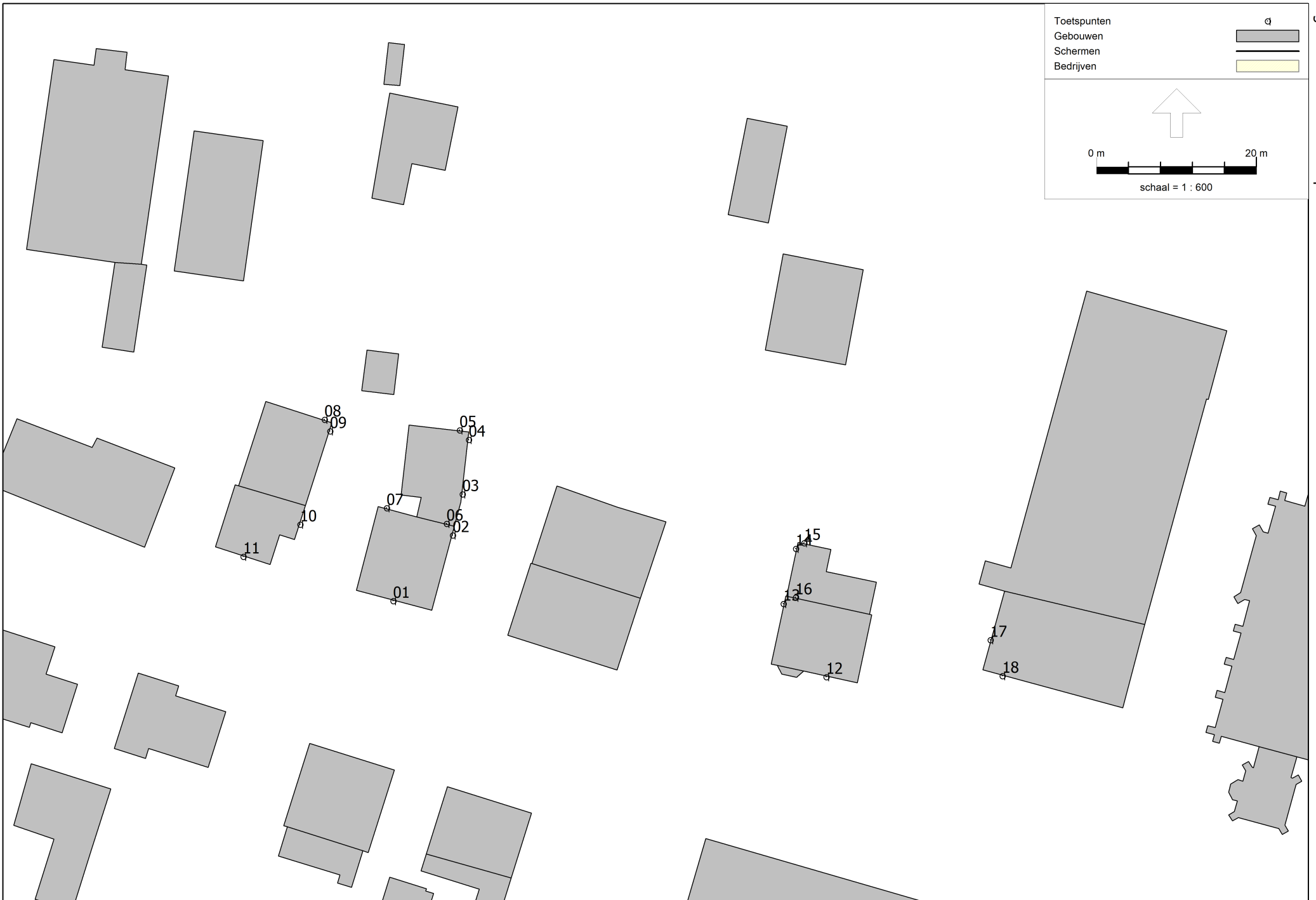
**Figuur II**      **Overzicht rekenmodel**  
Figuur II-1      Overzicht gebouwen en bodemgebieden

Figuur II-1 Overzicht gebouwen en bodemgebieden



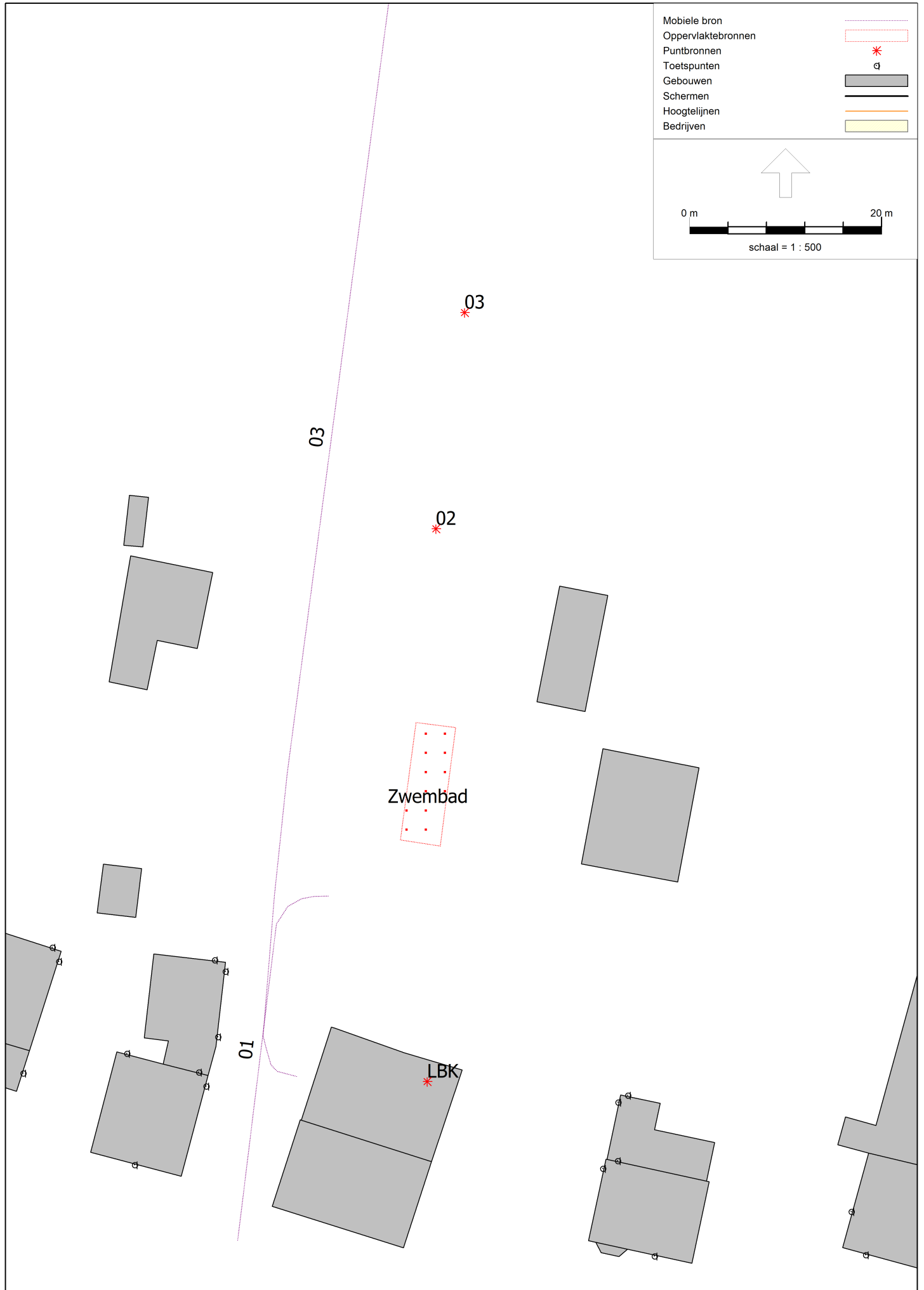
Figuur II-2      Overzicht toetspunten

Figuur II-2 Overzicht toetspunten



Figuur II-3      Overzicht geluidbronnen directe hinder  $L_{A,r,LT}$

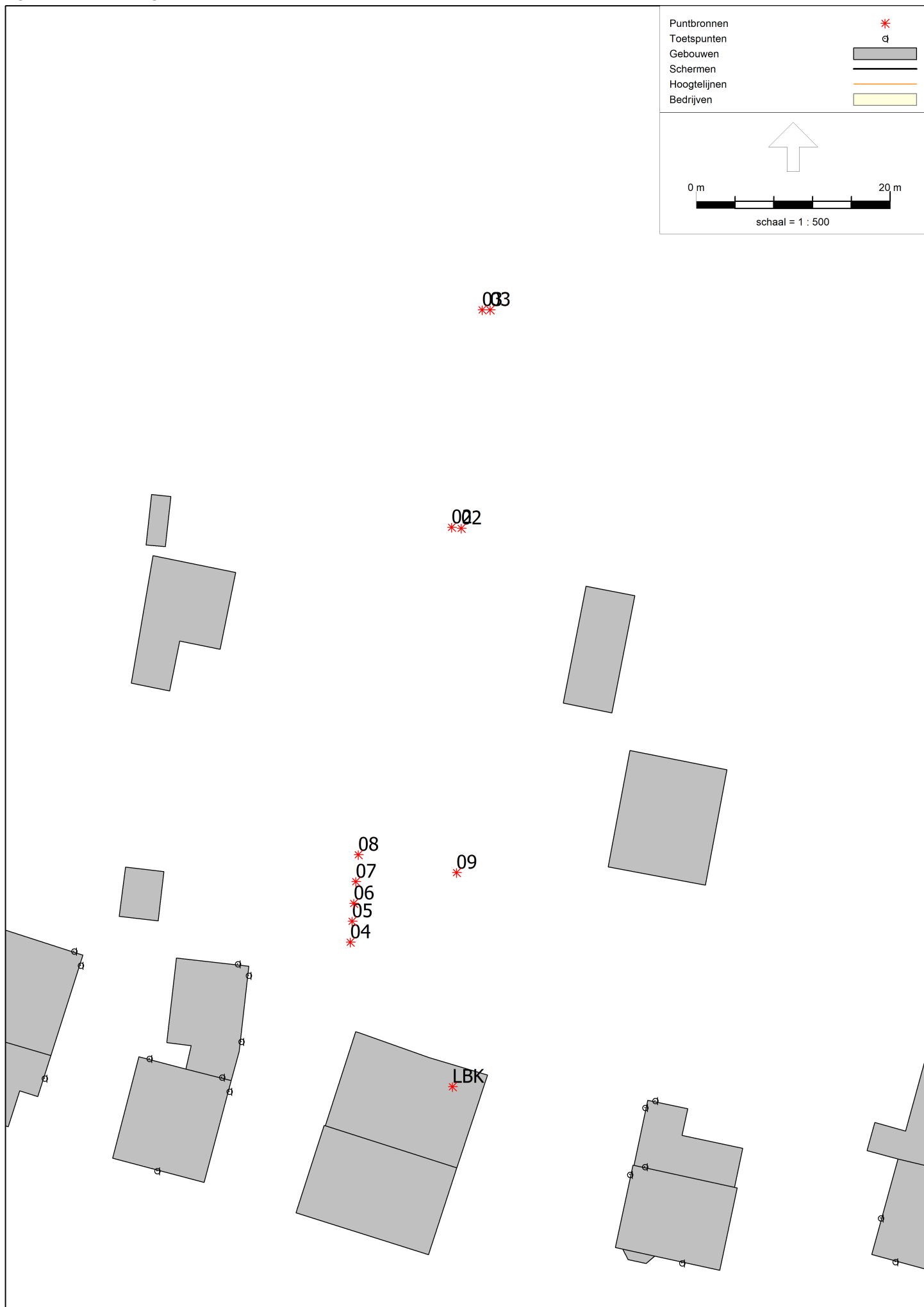
Figuur II-3 Overzicht geluidbronnen directe hinder LAr,LT



Figuur II-4      Overzicht geluidbronnen directe hinder  $L_{Amax}$

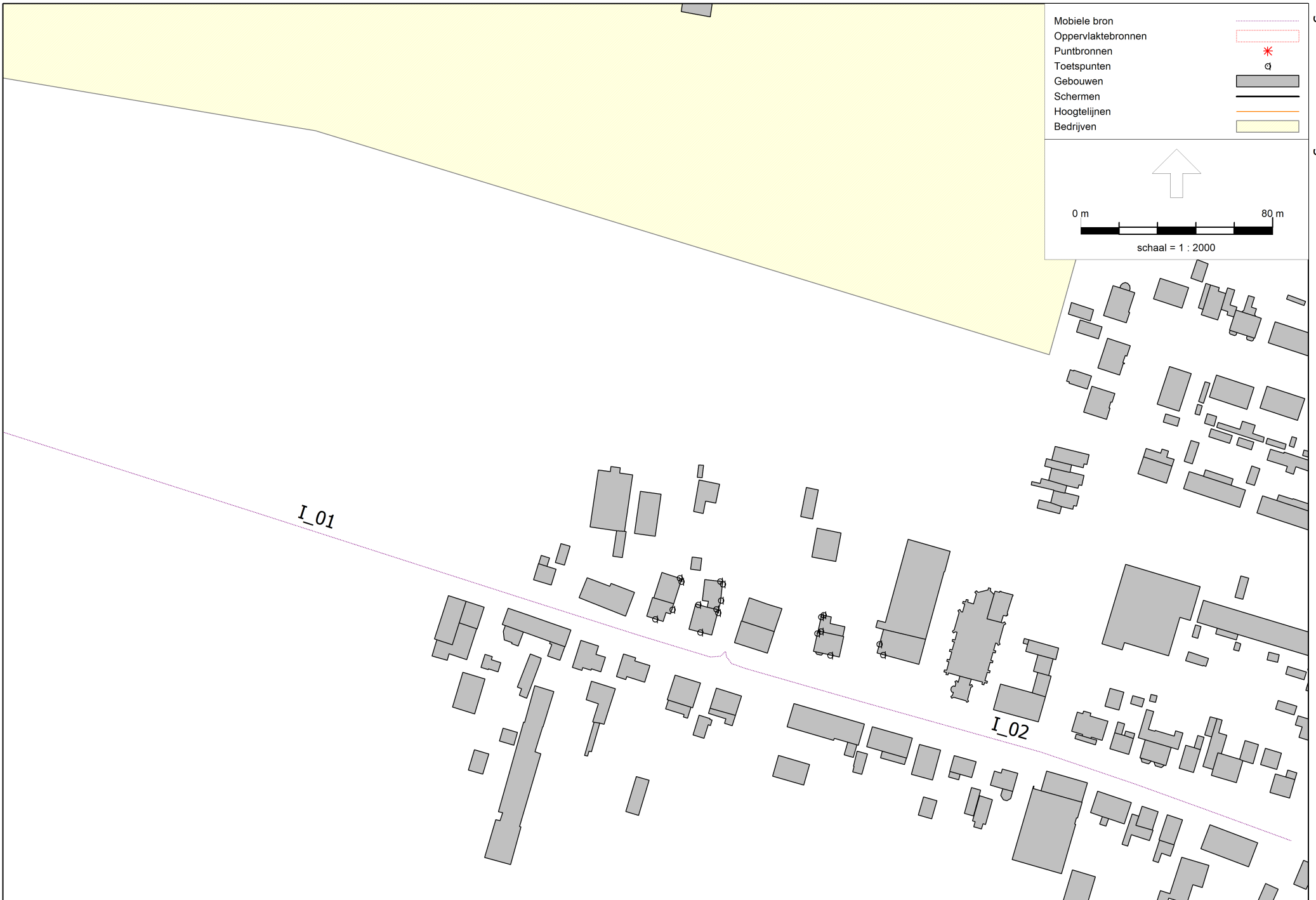


Figuur II-4 Overzicht geluidbronnen directe hinder LMax



Figuur II-5      Overzicht geluidbronnen indirecte hinder

Figuur II-5 Overzicht geluidbronnen indirecte hinder



## Bijlagen

<b>Bijlage I</b>	<b>Invoergegevens rekenmodel</b>
Bijlage I-1	Invoergegevens objecten rekenmodel

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	St.-Lambertusstraat 61 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	St.-Lambertusstraat 61 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	St.-Lambertusstraat 61 achtergevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
07	St.-Lambertusstraat 61 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	St.-Lambertusstraat 63 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
09	St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	St.-Lambertusstraat 63 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	St.-Lambertusstraat 57 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
15	St.-Lambertusstraat 57 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
16	St.-Lambertusstraat 57 achtergevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
17	St.-Lambertusstraat 55C linkerzijgevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
18	St.-Lambertusstraat 55C voorgevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau IAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - II.

Naam	Omschr.	Bf
06	Toegangsweg	0,00
01	Hard	0,00
02	Parkeren halfhard	0,50
03	Parkeren halfhard	0,50
04	St Lambertusstraat	0,00
05	Deutersestraat	0,00
07	Hard	0,00
08	Hard	0,00
09	Hard	0,00
10	Verharding	0,00
11	Verharding	0,00
12	Tuin	0,50
13	Verharding	0,00
14	Verharding	0,00
15	Tuin	0,50
16	Tuin	0,50
17	Tuin	0,50
18	Verharding	0,00
19	Tuin	0,50
20	Verharding	0,00
21	Tuin	0,50
22	Verharding	0,00
23	Tuin	0,50
24	Tuin	0,50
25	Tuin	0,50
26	Verharding	0,00
27	Tuin	0,50
28	Tuin	0,50
29	Water	0,00
30	Tuin	0,50
31	Verharding	0,00
32	Tuin	0,50
33	Tuin	0,50
34	Tuin	0,50
35	Verharding	0,00
36	Verharding	0,00
37	Verharding	0,00
38	Tuin	0,50
39	Tuin	0,50
40	Verharding	0,00
41	Tuin	0,50
42	Tuin	0,50
43	Tuin	0,50
44	Tuin	0,50
45	Verharding	0,00
46	Verharding	0,00
47	Tuin	0,50
48	Tuin	0,50
49	Hard	0,00
12	Tuin	0,50
	Verharding	0,00
12	Tuin	0,50
12	Tuin	0,50
	Tuin	0,50
	Zwembad	0,00













Bijlage I-2      Invoergegevens geluidbronnen directe hinder  $L_{Ar,LT}$

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: Directe hinder  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	Auto's	0,75	0,00	Relatief	16	10	6	33,54	30,81	36,04	15	5,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00
03	Golfkar	0,50	0,00	Relatief	20	20	--	30,87	26,10	--	10	5,00	47,60	50,90	59,10	62,80	67,30	67,50	64,70	58,90	54,50

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

---

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep: Directe hinder  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: Directe hinder  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
Zwembad	Zwembad 65 dB(A)/m2	1,50	0,00	Relatief	False	6,02	6,02	--	2	2	Ja	8,20	19,70	21,30	39,00	62,10	60,50	56,10	47,00	34,30

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

---

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep: Directe hinder  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Zwembad	25,33	36,83	38,43	56,13	79,23	77,63	73,23	64,13	51,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: Directe hinder  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
LBK	Luchtbehandelingskast	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	Nee	Nee	Nee	43,70	49,60	59,60	61,30
02	Tennis - speler	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee	33,20	44,70	46,30	64,00
03	Tennis - speler	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee	33,20	44,70	46,30	64,00

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

---

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep: Directe hinder  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
LBK	64,20	69,20	65,40	62,50	51,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	87,10	85,50	81,10	72,00	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	87,10	85,50	81,10	72,00	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage I-3      Invoergegevens geluidbronnen directe hinder  $L_{Amax}$

Bijlage I-3 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAmx

Model: Piekniveau LAmx  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
04	Dichtslaan portieren auto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00
05	Dichtslaan portieren auto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00
06	Dichtslaan portieren auto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00
07	Dichtslaan portieren auto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00
08	Dichtslaan portieren auto	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00
02	Tennis - piek slaan tennisbal	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee	33,20	44,70
03	Tennis - piek slaan tennisbal	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee	33,20	44,70
02	Tennis, roepen met zeer luide stem	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	95,00
03	Tennis, roepen met zeer luide stem	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	95,00
09	Zwembad, roepen met zeer luide stem	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	95,00
LBK	Luchtbehandelingskast	0,10	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	Nee	Nee	Nee	43,70	49,60

Bijlage I-3 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAmaz

Model: Piekniveau LAmaz  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
04	83,00	89,00	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	83,00	89,00	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	83,00	89,00	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	83,00	89,00	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	83,00	89,00	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	46,30	64,00	87,10	85,50	81,10	72,00	59,30	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
03	46,30	64,00	87,10	85,50	81,10	72,00	59,30	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
02	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00	41,00	33,00	24,00	14,00	6,00	2,00	14,00	19,00
03	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00	41,00	33,00	24,00	14,00	6,00	2,00	14,00	19,00
09	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	0,00	41,00	33,00	24,00	14,00	6,00	2,00	14,00	19,00
LBK	59,60	61,30	64,20	69,20	65,40	62,50	51,30	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00

Bijlage I-4      Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder

Bijlage I-4 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: Indirecte hinder  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
I_01	Auto's (indirect)	0,75	0,00	Relatief	8	5	3	36,63	33,90	39,12	30	10,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00	88,00	80,00
I_02	Auto's (indirect)	0,75	0,00	Relatief	8	5	3	36,69	33,96	39,19	30	10,00	59,00	66,00	72,00	73,00	78,00	82,00	88,00	80,00

Bijlage I-4 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder

---

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep: Indirecte hinder  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Red 3l	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
I_01	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I_02	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



**Bijlage II**      **Rekenresultaten**  
Bijlage II-1      Rekenresultaten directe hinder  $L_{A,r,LT}$

## Bijlage II-1 Rekenresultaten directe hinder LAr,LT

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Directe hinder  
 Groepsreductie: Nee

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving							
01_A	St.-Lambertusstraat 61	voorgevel		1,50	31	32	24	37
01_B	St.-Lambertusstraat 61	voorgevel		5,00	38	38	28	43
02_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	43	44	35	49
02_B	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		5,00	44	45	35	50
03_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	43	44	35	49
04_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	45	45	35	50
05_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		1,50	44	44	30	49
06_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		5,00	44	44	34	49
07_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		1,50	30	30	19	35
07_B	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		5,00	43	43	28	48
08_A	St.-Lambertusstraat 63	achtergevel		1,50	36	36	20	41
09_A	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		1,50	35	35	21	40
10_A	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		1,50	37	37	16	42
10_B	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		5,00	42	42	25	47
11_A	St.-Lambertusstraat 63	voorgevel		1,50	30	30	15	35
11_B	St.-Lambertusstraat 63	voorgevel		5,00	26	26	17	31
12_A	St.-Lambertusstraat 57	voorgevel		1,50	30	30	9	35
12_B	St.-Lambertusstraat 57	voorgevel		5,00	24	24	12	29
13_A	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		1,50	39	39	24	44
13_B	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		5,00	42	42	30	47
14_A	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		1,50	40	40	24	45
15_A	St.-Lambertusstraat 57	achtergevel		1,50	40	40	25	45
16_A	St.-Lambertusstraat 57	achtergevel		5,00	43	43	30	48
17_A	St.-Lambertusstraat 55C	linkerzijgevel		5,00	40	40	23	45
18_A	St.-Lambertusstraat 55C	voorgevel		5,00	25	25	13	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-2      Rekenresultaten directe hinder  $L_{Amax}$

## Bijlage II-2 Rekenresultaten directe hinder LAmox

Rapport: Resultatentabel  
Model: Piekniveaus LAmox  
LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving						
01_A	St.-Lambertusstraat 61	voorgevel		1,50	51	40	18
01_B	St.-Lambertusstraat 61	voorgevel		5,00	55	46	33
02_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	64	54	26
02_B	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		5,00	64	55	38
03_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	67	56	26
04_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	70	58	28
05_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		1,50	69	58	22
06_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		5,00	65	55	38
07_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		1,50	56	49	25
07_B	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		5,00	62	55	35
08_A	St.-Lambertusstraat 63	achtergevel		1,50	59	52	22
09_A	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		1,50	60	52	22
10_A	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		1,50	46	45	20
10_B	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		5,00	57	51	33
11_A	St.-Lambertusstraat 63	voorgevel		1,50	38	38	17
11_B	St.-Lambertusstraat 63	voorgevel		5,00	40	32	21
12_A	St.-Lambertusstraat 57	voorgevel		1,50	37	37	17
12_B	St.-Lambertusstraat 57	voorgevel		5,00	40	34	19
13_A	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		1,50	56	53	32
13_B	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		5,00	58	54	38
14_A	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		1,50	56	55	32
15_A	St.-Lambertusstraat 57	achtergevel		1,50	57	55	32
16_A	St.-Lambertusstraat 57	achtergevel		5,00	58	54	37
17_A	St.-Lambertusstraat 55C	linkerzijgevel		5,00	55	50	30
18_A	St.-Lambertusstraat 55C	voorgevel		5,00	44	34	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-3    Rekenresultaten indirecte hinder

## Bijlage II-3 Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Indirecte hinder  
 Groepsreductie: Nee

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving							
01_A	St.-Lambertusstraat 61	voorgevel		1,50	30	33	27	38
01_B	St.-Lambertusstraat 61	voorgevel		5,00	30	33	27	38
02_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	22	25	20	30
02_B	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		5,00	23	25	20	30
03_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	20	22	17	27
04_A	St.-Lambertusstraat 61	rechterzijgevel		1,50	18	20	15	25
05_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		1,50	6	9	4	14
06_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		5,00	17	19	14	24
07_A	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		1,50	11	14	9	19
07_B	St.-Lambertusstraat 61	achtergevel		5,00	16	19	13	24
08_A	St.-Lambertusstraat 63	achtergevel		1,50	7	9	4	14
09_A	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		1,50	18	21	16	26
10_A	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		1,50	24	27	21	32
10_B	St.-Lambertusstraat 63	rechterzijgevel		5,00	24	27	22	32
11_A	St.-Lambertusstraat 63	voorgevel		1,50	30	33	27	38
11_B	St.-Lambertusstraat 63	voorgevel		5,00	30	32	27	37
12_A	St.-Lambertusstraat 57	voorgevel		1,50	27	30	25	35
12_B	St.-Lambertusstraat 57	voorgevel		5,00	27	30	25	35
13_A	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		1,50	21	24	19	29
13_B	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		5,00	22	24	19	29
14_A	St.-Lambertusstraat 57	linkerzijgevel		1,50	19	21	16	26
15_A	St.-Lambertusstraat 57	achtergevel		1,50	10	12	7	17
16_A	St.-Lambertusstraat 57	achtergevel		5,00	10	13	8	18
17_A	St.-Lambertusstraat 55C	linkerzijgevel		5,00	22	25	20	30
18_A	St.-Lambertusstraat 55C	voorgevel		5,00	26	29	23	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Opdrachtgever: Europe's Finest Holding B.V.  
St.-Lambertusstraat 59  
5266 AD Cromvoirt

Opdrachtnummer: 65571

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 23 januari 2012

**RAPPORT**  
**verkennend bodemonderzoek**  
**locatie aan de St.-Lambertusstraat 59**  
**te Cromvoirt**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.  
Postbus 38  
5688 ZG Oirschot  
Tel: 0499 - 578520  
Fax: 0499 - 578573  
E-mail: [info@lankelma-zuid.nl](mailto:info@lankelma-zuid.nl)



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Opdrachtnummer : 65571  
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740  
 Adres : St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt  
 Gemeente : Vught  
 Opdrachtgever : Europe's Finest Holding B.V.  
 Projectadviseur : ing. C.N.W van Eck  
 Datum rapport : 23 januari 2012  
 Opp. locatie : ca. 3.000 m<sup>2</sup>  
 Coördinaten : x = 144,10 en y = 407,05

### Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen bestemmingswijziging. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

### Hypothese

Onverdacht (ONV).

### Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	kwik <sup>#</sup>	> achtergrondwaarde
MM2	barium	> interventiewaarde
	zink <sup>#</sup>	> tussenwaarde
	cadmium <sup>#</sup> , koper <sup>#</sup> , lood <sup>#</sup> , PAK <sup>#</sup> , som PCB	> achtergrondwaarde
B1-A <sup>*</sup>	-	-
B2-A <sup>*</sup>	zink <sup>#</sup>	> achtergrondwaarde
B7-A <sup>*</sup>	zink <sup>#</sup>	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding  
 \* uitsplitsing MM2

<sup>#</sup> overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet  
<sup>\*</sup> aanvullend grondmonster



### Conclusie en aanbevelingen

Daar in mengmonster MM2 van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matige overschrijding met zink zijn aangetroffen, is het betreffende mengmonster uitgesplitst. Omdat grondmonster B1-A ook puinhoudend is (het zij in mindere mate), is dit monster aanvullend geanalyseerd op de parameters barium en zink. In de separaat geanalyseerde grondmonsters is de parameter zink tweemaal slechts licht verhoogd aangetroffen. Barium werd niet meer verhoogd gemeten. De separaat geanalyseerde grondmonsters worden het meest representatief geacht.

De verhoogd aangetroffen gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK overschrijden de desbetreffende lokale achtergrondwaarden niet. Voor som PCB zijn geen lokale achtergrondwaarden opgesteld.

Daar som PCB in de bovengrond de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande bestemmingswijziging. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden. In de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.



De aanwezige puinverharding/stabilisatielaag is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt. Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b> .....	<b>2</b>
2.1	Locatiegegevens .....	2
2.2	Historische informatie .....	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken .....	2
2.4	Achtergrondwaarden .....	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....	3
2.6	Resumé .....	3
<b>3</b>	<b>Onderzoeksprogramma</b> .....	<b>4</b>
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie .....	4
3.1.1	<i>Hypothese</i> .....	4
3.1.2	<i>Onderzoeksstrategie</i> .....	4
<b>4</b>	<b>Uitvoering</b> .....	<b>5</b>
4.1	Veldwerk .....	5
4.1.1	<i>Grond</i> .....	5
4.1.2	<i>Grondwater</i> .....	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.....	6
4.3	Analysestrategie .....	6
<b>5</b>	<b>Resultaten Laboratoriumonderzoek</b> .....	<b>7</b>
5.1	Toetsingscriteria .....	7
5.1.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i> .....	7
5.1.2	<i>Lokale achtergrondwaarden</i> .....	7
5.2	Grond.....	8
5.3	Grondwater .....	8
<b>6</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>9</b>

### Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W van Eck		23 januari 2012
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		23 januari 2012

Verzonden	Datum	Aantal
Bureau Verkuylen BV	23 januari 2012	2

## 1 INLEIDING

In opdracht van Europe's Finest Holding B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt, gemeente Vught. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen bestemmingswijziging. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in januari 2012.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Vught;
- recent uitgevoerd onderzoek (Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. rap.nr. 151013);
- historische kaarten;
- NAVOS bestand gesloten stortplaatsen;
- website [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl);
- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt, gemeente Vught. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Vught, sectie I, nr. 148 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $x = 144,10$  en  $y = 407,05$  (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 3.000 m<sup>2</sup>. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als toegangspad, terras, parkeerplaats, grasveld en plantsoen. Tevens is er een tijdelijk informatiecentrum op de locatie gelegen. Aan de straatzijde van huisnummer 59 is een restaurant gesitueerd. Onderhavige locatie is gelegen in het centrum van Cromvoirt.

### 2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal uit eind 19<sup>e</sup> eeuw blijkt dat onderhavige locatie in het historisch centrum van Cromvoirt is gelegen. De woonbestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Voor zover bekend is/was er geen ondergrondse opslagtank gelegen op onderhavige locatie en hebben er nimmer calamiteiten plaatsgevonden. Er zijn geen gegevens bekend over een eventuele aanwezigheid van asbest op het perceel.

Ter plaatse van de St.-Lambertusstraat 63 is in 1991 een ondergrondse tank verwijderd (inhoud onbekend), waarna de bodem ter plaatse is gesaneerd. Details hieromtrent ontbreken.

In de directe omgeving van onderhavige locatie zijn geen voormalige stortplaatsen bekend.

### 2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

De volgende gegevens zijn bekend van bodemonderzoeken welke in het verleden op, of in de directe nabijheid van, de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd:

*Verkennd bodemonderzoek St.-Lambertusstraat 59, Van Dijk Geo- en Milieutechniek bv, rap.nr. 151013 d.d. 06-08-2010*

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een geplande uitbreiding van het restaurant. Omdat met voornemens is een kelder onder de uitbreiding te realiseren, is behalve de bovengrond en de ondergrond tot 2 m-mv, ook een mengmonster van het dieptetraject 2-3 m-mv geanalyseerd. In alle drie de mengmonsters is een licht verhoogd gehalte aan som PCB aangetroffen. Verder zijn er geen verhoogde gehalten gemeten in de vaste bodem. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met molybdeen. Xylenen en som dichloorethenen moeten als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens, welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens. Deze parameters worden echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.

*Verkennd bodemonderzoek St.-Lambertusstraat 84 d.d. 2005*

In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan lood en EOX aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink.

## 2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Vught is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De onderzoekslocatie is gelegen in kwaliteitszone '04+05 Wonen <1930'. Voor dit gebied zijn de volgende achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden

Stof	Bovengrond (0-0,5 m) P90 (mg/kgds)	Ondergrond (0,5-2,0 m) P90 (mg/kgds)
Cadmium	1,0	0,8
Koper	93,1	36
Kwik	0,6	0,3
Lood	293,5	106,5
Nikkel	27,2	35
Zink	515,3	323,4
PAK	13,0	2,0

Voor de overige parameters zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden vastgesteld.

## 2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door NITG-TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kan hiervan afwijken. Grote afwijkingen kunnen optreden indien een geologische breukzone aanwezig is in de omgeving (niet nader onderzocht).

Tabel 2.2 Lokale bodemopbouw

Vanaf* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie
mv	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
21 -	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, en ze bevat ook soms ook keien
84 -	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
92 -	Peize-Waalre	zanden (bij vroegere stroomruggen) en kleien (bij vroegere komgronden of meren)	fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met leem- en kleilagen
182 -	Maassluis	ondiep-mariene zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceen	kalk-/schelphoudend zand
218 -	Kiezeloöliet	rivierafzettingen van de Rijn	kleihoudende grove, grindhoudende zandafzettingen
230 -	Oosterhout	mariene formatie uit het Pliocene	afwisseling van (middel)grof zand en kleilagen

\* Bron: Landelijk DGM model V1.2 - 2008, NITG-TNO, de werkelijke diepte en benaming kan afwijken.

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

### **3 ONDERZOEKSPROGRAMMA**

#### **3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie**

##### 3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

##### 3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Een gedeelte van de locatie, het deel dat een bestemmingswijziging zal ondergaan (ca. 3.000 m<sup>2</sup>), is onderzocht;
- Inpandig (tijdelijk informatiecentrum) zijn geen boringen verricht;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in mengmonster MM2 van de bovengrond wordt representatief geacht voor de separaat geanalyseerde grondmonsters.

## 4 UITVOERING

### 4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Lankelma Geotechniek Zuid is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

#### 4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door L. Verbeek en W. Vogels uitgevoerd op 5 januari 2012 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B4, B5, B10, B11, B12	0,5	
B8	0,8	
B6, B7, B9	1,0	
B2, B3	2,0	
B1	3,1	2,1 - 3,1

Ter plaatse van het langs de westelijke perceelsgrens gesitueerde pad en ter plaatse van de reeds gerealiseerde parkeerplaatsen is een stabilisatielaag aangetroffen tot een maximale diepte van 0,5 m-mv. De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,1 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,0 - 0,2	zwak puinhoudend
B2	0,1 - 0,6	sterk puinhoudend
B7	0,1 - 0,5	sterk puinhoudend

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden. In de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

#### 4.1.2 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	12 januari 2012
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,20
Filterstelling [m-mv]	2,1 - 3,1
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	7,3
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	480
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

#### 4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

#### 4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond (visueel schoon zand)	B1	0,2 - 0,5	NEN grond <sup>1</sup> lutum en organisch stof	
		B3, B4, B5, B10, B11, B12	0,0 - 0,5		
		B6	0,3 - 0,8		
		B8	0,3 - 0,6		
		B9	0,5 - 1,0		
MM2	bovengrond (puinhoudend zand)	B2	0,1 - 0,6	NEN grond <sup>1</sup> lutum en organisch stof	
		B7	0,1 - 0,5		
B1-A	bovengrond (puinhoudend zand)	B1	0,0 - 0,2	barium, zink	
B2-A	bovengrond (puinhoudend zand)	B2	0,1 - 0,6	barium, zink	
B7-A	bovengrond (puinhoudend zand)	B7	0,1 - 0,5	barium, zink	
MM3	ondergrond (visueel schoon zand)	B1	0,8 - 2,0	NEN grond <sup>1</sup> lutum en organisch stof	
		B2, B3	1,0 - 2,0		
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 2,1 - 3,1		NEN grondwater <sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEN grond zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte

<sup>2</sup> NEN grondwater zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.



## 5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

#### 5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

#### 5.1.2 Lokale achtergrondwaarden

Naast landelijke toetsingswaarden zijn voor de onderzoekslocatie tevens lokale achtergrondwaarden vastgesteld (zie § 2.4). Voor grond is zowel aan de landelijke referentiewaarden als aan de lokale achtergrondwaarden getoetst. Wanneer een parameter in het landelijke toetsingskader als een overschrijding moet worden aangemerkt maar de lokale achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt dit niet als een overschrijding beschouwd.

## 5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	kwik <sup>#</sup>	-	-
MM2	cadmium <sup>#</sup> , koper <sup>#</sup> , lood <sup>#</sup> , PAK <sup>#</sup> , som PCB	zink <sup>#</sup>	barium
B1-A <sup>#</sup>	-	-	-
B2-A <sup>*</sup>	zink <sup>#</sup>	-	-
B7-A <sup>*</sup>	zink <sup>#</sup>	-	-
MM3	-	-	-

- geen overschrijding  
\* uitsplitsing MM2

<sup>#</sup> overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet  
□ aanvullend grondmonster

Daar in mengmonster MM2 van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matige overschrijding met zink zijn aangetroffen, is het betreffende mengmonster uitgesplitst. Omdat grondmonster B1-A ook puinhoudend is (het zij in mindere mate), is dit monster aanvullend geanalyseerd op de parameters barium en zink.

In de separaat geanalyseerde grondmonsters is de parameter zink tweemaal slechts licht verhoogd aangetroffen. Barium werd niet meer verhoogd gemeten. De separaat geanalyseerde grondmonsters worden het meest representatief geacht.

De verhoogd aangetroffen gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK overschrijden de desbetreffende lokale achtergrondwaarden niet. Voor som PCB zijn geen lokale achtergrondwaarden opgesteld. De lichte verhoging aan som PCB is niet eenduidig te verklaren. Opgemerkt wordt dat deze somparameter tijdens het onlangs uitgevoerde bodemonderzoek ook werd aangetroffen in de vaste bodem.

## 5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Europe's Finest Holding B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt, gemeente Vught.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen bestemmingswijziging. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	kwik <sup>#</sup>	> achtergrondwaarde
MM2	barium	> interventiewaarde
	zink <sup>#</sup>	> tussenwaarde
	cadmium <sup>#</sup> , koper <sup>#</sup> , lood <sup>#</sup> , PAK <sup>#</sup> , som PCB	> achtergrondwaarde
B1-A <sup>o</sup>	-	-
B2-A <sup>*</sup>	zink <sup>#</sup>	> achtergrondwaarde
B7-A <sup>*</sup>	zink <sup>#</sup>	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding  
o uitsplitsing MM2

# overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet  
\* aanvullend grondmonster

Daar in mengmonster MM2 van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matige overschrijding met zink zijn aangetroffen, is het betreffende mengmonster uitgesplitst. Omdat grondmonster B1-A ook puinhoudend is (het zij in mindere mate), is dit monster aanvullend geanalyseerd op de parameters barium en zink. In de separaat geanalyseerde grondmonsters is de parameter zink tweemaal slechts licht verhoogd aangetroffen. Barium werd niet meer verhoogd gemeten. De separaat geanalyseerde grondmonsters worden het meest representatief geacht.

De verhoogd aangetroffen gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK overschrijden de desbetreffende lokale achtergrondwaarden niet. Voor som PCB zijn geen lokale achtergrondwaarden opgesteld.

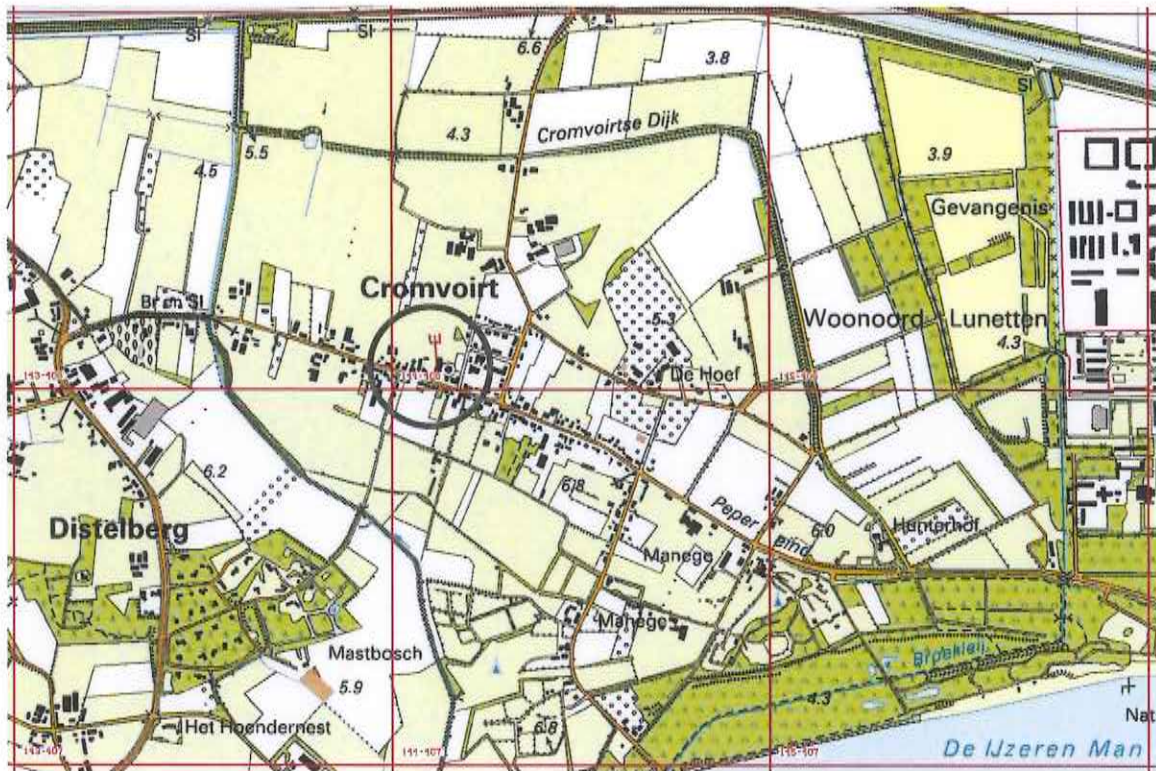
Daar som PCB in de bovengrond de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.


Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande bestemmingswijziging. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden. In de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

De aanwezige puinverharding/stabilisatielaag is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt. Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

## Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



 Ligging onderzoekslocatie



postbus 38 5688 ZG Oirschot  
tel 0499-578520 fax 0499-578573

**Locatie aan de St.-Lambertusstraat 59  
te Cromvoirt**

Ligging onderzochte locatie

getekend : CEC

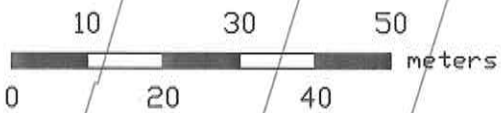
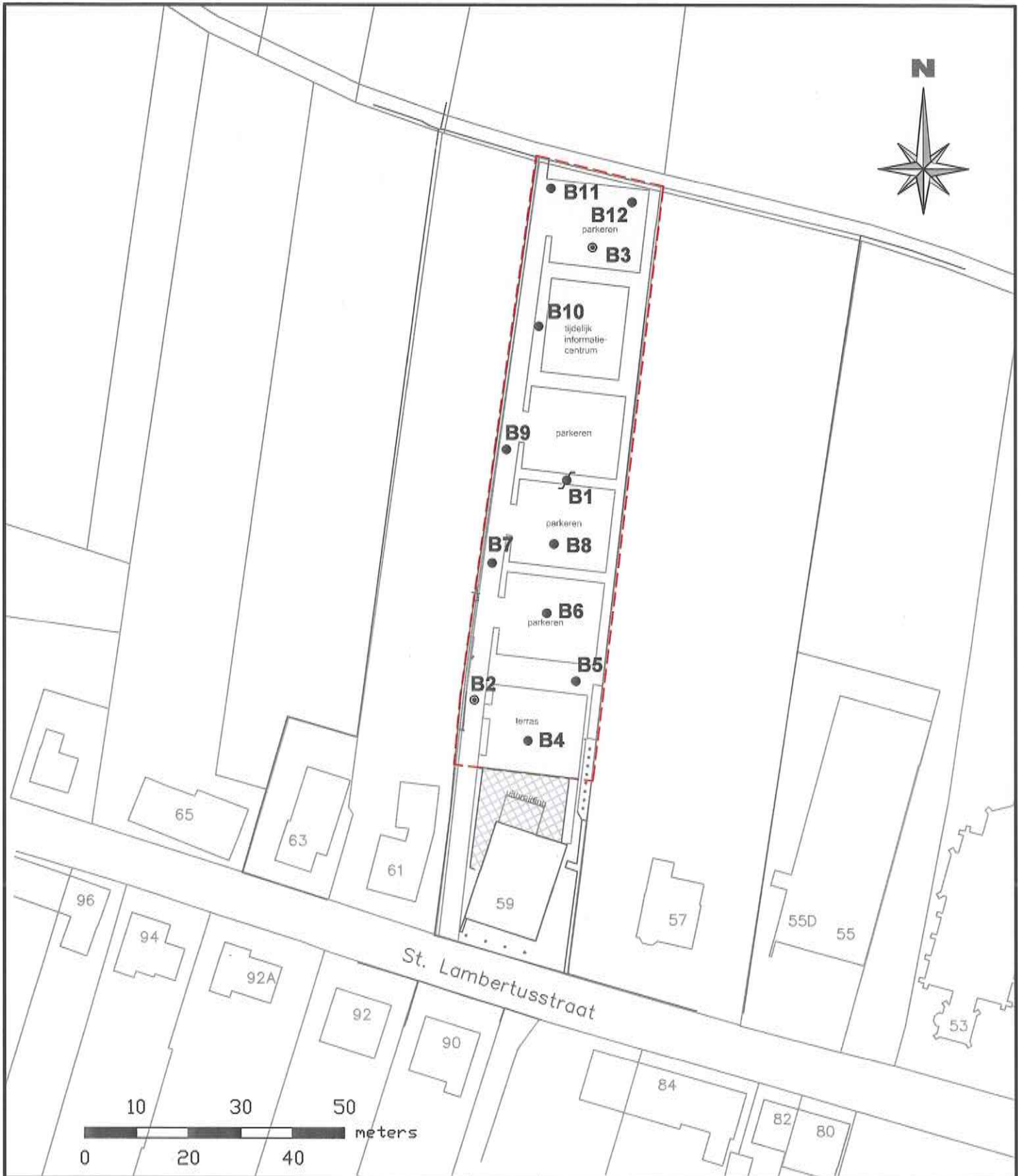
schaal : 1 : 20000

datum : 20-01-2012

gewijzigd : --

werkno : 65571

## Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

Pellbuis	Grondboring 0,5 m-mv
Grondboring 2,0 m-mv	Onderzoekslocatie

Situatietekening met boorpunten	Project: <b>Locatie aan de St. Lambertusstraat 59 te Cromvoirt</b>	Project.nr.: <b>65571</b>	Bijlage: <b>2</b>
	get. <b>SHA</b> d.d. <b>6 januari 2012</b> proj.leid. <b>CEC</b> formaat <b>a4</b> schaal <b>1 : 1000</b>	 <b>LANKELMA</b> INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	

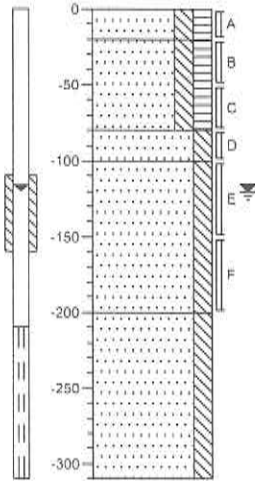
## Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen



**B1**

Datum:  
Opmerking:

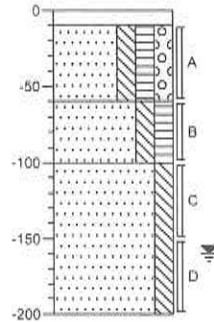
05-01-2012



**B2**

Datum:  
Opmerking:

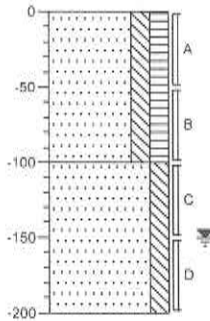
05-01-2012



**B3**

Datum:  
Opmerking:

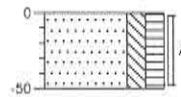
05-01-2012



**B4**

Datum:  
Opmerking:

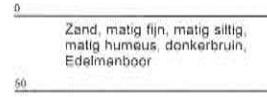
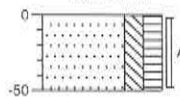
05-01-2012



**B5**

Datum:  
Opmerking:

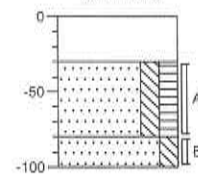
05-01-2012



**B6**

Datum:  
Opmerking:

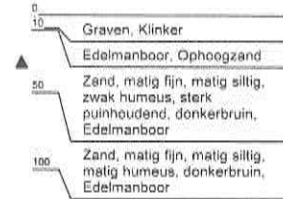
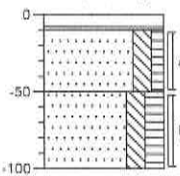
05-01-2012



**B7**

Datum:  
Opmerking:

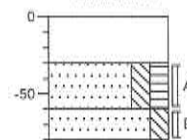
05-01-2012



**B8**

Datum:  
Opmerking:

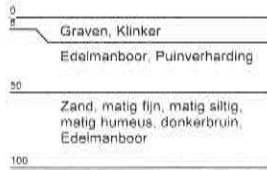
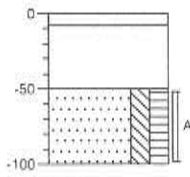
05-01-2012



**B9**

Datum:  
Opmerking:

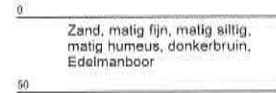
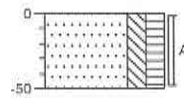
05-01-2012



**B10**

Datum:  
Opmerking:

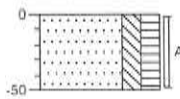
05-01-2012



**B11**

Datum:  
Opmerking:

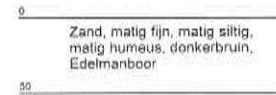
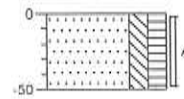
05-01-2012



**B12**

Datum:  
Opmerking:

05-01-2012



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

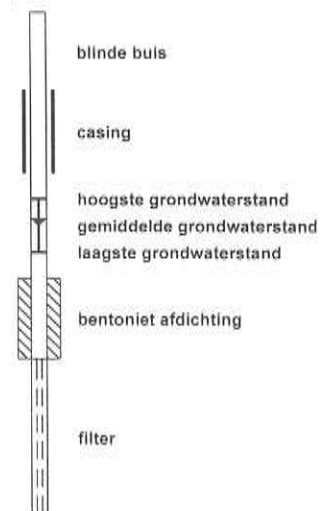
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

## overig

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

- slib
- water

## peilbuis



## Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Uw projectnummer : 65571  
ALcontrol rapportnummer : 11745469, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : PKB1H1NQ

Rotterdam, 10-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65571. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11745469 - 1Orderdatum 05-01-2012  
Startdatum 05-01-2012  
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.8	85.9	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	3.7	0.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	<1	<1
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	21	430	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	14	28	<10
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	30	42	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.3	<5
zink	mg/kgds	S	38	310	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	1.9	0.01
antracene	mg/kgds	S	0.01	0.35	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	3.0	0.04
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.10	1.5	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.10	1.3	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.73	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	1.2	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.76	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.76	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.76 <sup>1)</sup>	12 <sup>1)</sup>	0.17 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	5.9 <sup>2)</sup>	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.3	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.4	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (10-60) B7 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (80-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012  
Startdatum 05-01-2012  
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1,1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1,0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1,0	<1
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	4,9 <sup>1)</sup>	13 <sup>1)</sup>	4,9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	19	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	22	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (10-60) B7 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (80-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012  
Startdatum 05-01-2012  
Rapportagedatum 10-01-2012

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0,7 factor conform AS3000
- 2 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11745469 - 1Orderdatum 05-01-2012  
Startdatum 05-01-2012  
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3612495	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612521	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612535	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612536	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612538	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612546	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612549	05-01-2012	05-01-2012	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012  
Startdatum 05-01-2012  
Rapportagedatum 10-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3612644	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612651	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612654	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
002	Y3612537	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
002	Y3612545	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612500	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612531	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612533	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612539	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612540	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612565	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612647	05-01-2012	05-01-2012	ALC201



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

Blad 7 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11745469 - 1

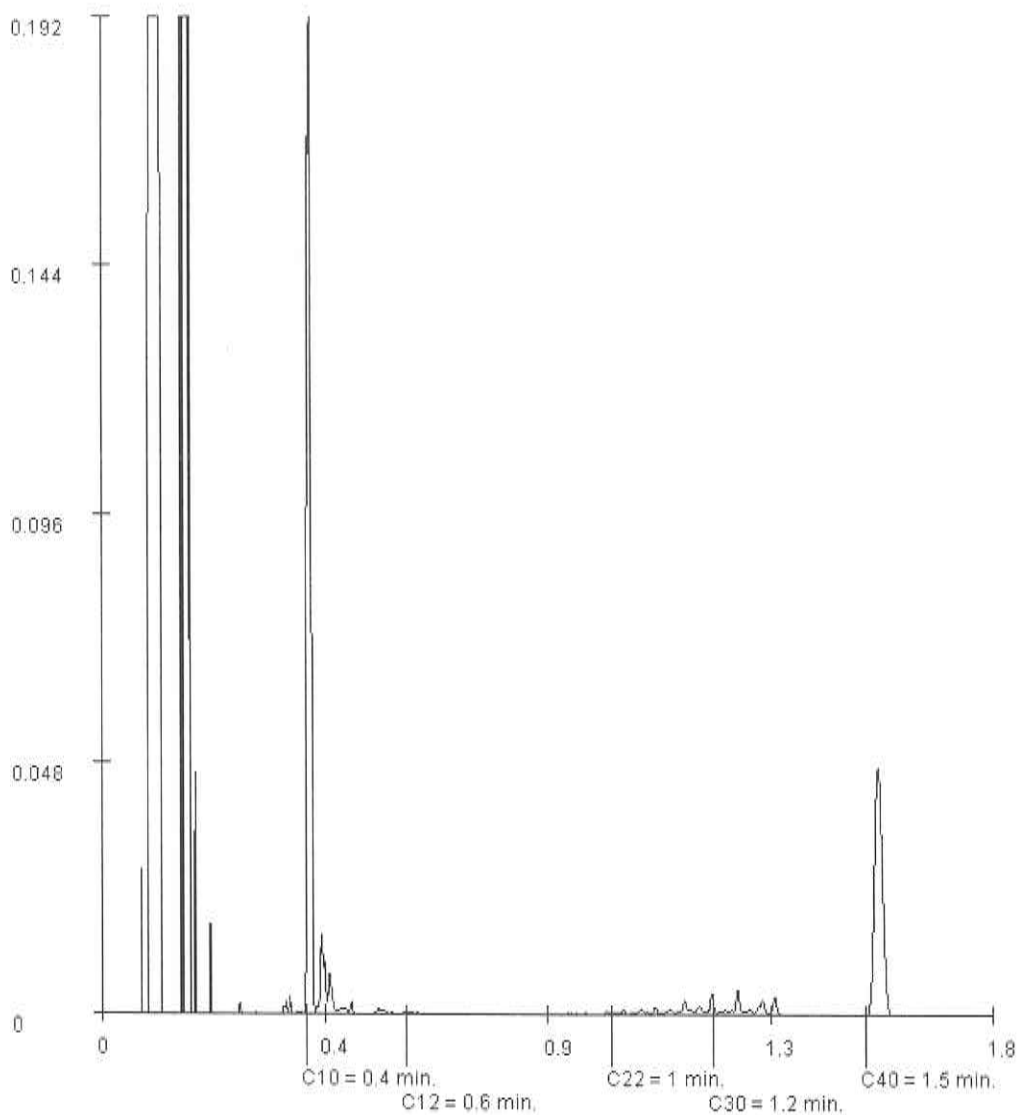
Orderdatum 05-01-2012  
Startdatum 05-01-2012  
Rapportagedatum 10-01-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: MM1B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11745469 - 1

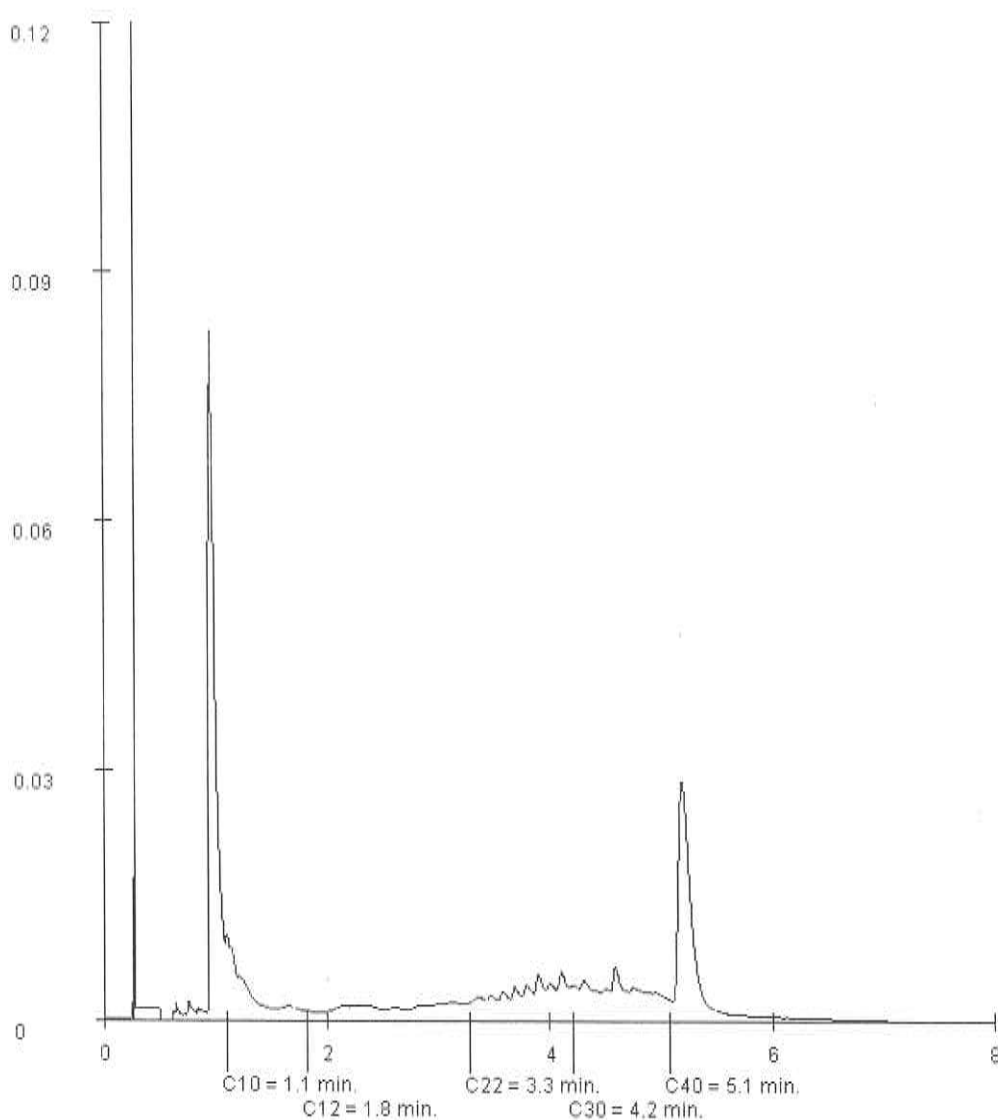
Orderdatum 05-01-2012  
Startdatum 05-01-2012  
Rapportagedatum 10-01-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM2B2 (10-60) B7 (10-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:





## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
Ing. R. Holleman  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Uw projectnummer : 65571  
ALcontrol rapportnummer : 11747138, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : ZH1UFM39

Rotterdam, 13-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65571. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



Lankelma Geo. Zuid BV  
Ing. R. Holleman

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11747138 - 1

Orderdatum 12-01-2012  
Startdatum 12-01-2012  
Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.2	83.3	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	27	51	49
zink	mg/kgds	S	38	97	130

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1-A B1 (0-20)
002	Grond (AS3000)	B2-A B2 (10-60)
003	Grond (AS3000)	B7-A B7 (10-50)



Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
Ing. R. Holleman

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11747138 \* 1

Orderdatum 12-01-2012  
Startdatum 12-01-2012  
Rapportagedatum 13-01-2012

### 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.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Lankelma Geo. Zuid BV  
Ing. R. Holleman

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11747138 - 1

Orderdatum 12-01-2012  
Startdatum 12-01-2012  
Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3612532	05-01-2012	05-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3612545	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612537	05-01-2012	05-01-2012	ALC201





## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Uw projectnummer : 65571  
ALcontrol rapportnummer : 11747122, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : YI619UEF

Rotterdam, 16-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65571. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11747122 - 1Orderdatum 12-01-2012  
Startdatum 12-01-2012  
Rapportagedatum 16-01-2012

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

**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
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
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
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
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	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (210-310)

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11747122 - 1

Orderdatum 12-01-2012  
Startdatum 12-01-2012  
Rapportagedatum 16-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
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	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (210-310)

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
Projectnummer 65571  
Rapportnummer 11747122 - 1

Orderdatum 12-01-2012  
Startdatum 12-01-2012  
Rapportagedatum 16-01-2012

---

### 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.



Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat  
 Projectnummer 65571  
 Rapportnummer 11747122 - 1

Orderdatum 12-01-2012  
 Startdatum 12-01-2012  
 Rapportagedatum 16-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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	Monstername	Verpakking
001	B1123098	12-01-2012	12-01-2012	ALC204
001	G8268283	12-01-2012	12-01-2012	ALC236
001	G8268290	12-01-2012	12-01-2012	ALC236

Paraaf :

## Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	81,8 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,2 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	1,9 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>†</sup>	21			237	49
cadmium	<0,35	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	14	21	60	99	21
kwik	0,11*	0,11	13	26	0,11
lood	30	33	192	350	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	38	62	191	320	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,76	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	8,4	214	420	21
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	<20	80	1090	2100	80

Monstercode en monstertraject

<sup>†</sup> MM1 B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>c</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.9%; humus 4.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM2	B1-A	B2-A	B7-A	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodetype	1	2	3	4				eis
droge stof (gew.-%)	85,9 --	85,2 --	83,3 --	87,8 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,7 --	-	-	-				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --	-	-	-				
<b>METALEN</b>								
barium*	430 ***	27	51	49			237	49
cadmium	0,6 *	-	-	-	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	<3	-	-	-	4,3	29	54	4,3
koper	28 *	-	-	-	20	59	97	20
kwik	<0,10	-	-	-	0,11	13	25	0,11
lood	42 *	-	-	-	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	-	-	-	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,3	-	-	-	12	23	34	12
zink	310 **	38	97 *	130 *	62	189	317	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	12 *	-	-	-	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	13 *	-	-	-	7,4	189	370	18
<b>MINERALE OLIE</b>								
totaal olie C10 - C40	50	-	-	-	70	960	1850	70

Monstercode en monstertraject  
 1 MM2 B2 (10-60) B7 (10-50)  
 2 B1-A B1 (0-20)  
 3 B2-A B2 (10-60)  
 4 B7-A B7 (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- \* de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 3.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	82,9 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,6 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>†</sup>	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,17	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0,7 factor) (µg/kgds)	4,9 <sup>a</sup>	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

MM3 B1 (80-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>†</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0,6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
<b>METALEN</b>					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject  
1 B1 (210-310)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

## Bijlage 6 : Fotorapportage



## Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

**Projectgegevens**

Projectnummer: 65571

Locatie: St.-Lambertusstraat 59

Plaats: Cromvoirt

**Werkzaamheden** (aanvinken)

**Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monstername grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monstername asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

**BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**



- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

**BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

**Functiescheiding**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat de werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> L. Verbeek	2001	5-1-12	
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
<input type="checkbox"/> C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
<input type="checkbox"/> W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
<input checked="" type="checkbox"/> W. Vogels	2001	5-1-12	
	2002	12-1-12	
<input type="checkbox"/> A.V. Koolsbergen	2002		
	2101		
<input type="checkbox"/> P. Goes	2101		
<input type="checkbox"/> P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport







AHJ5	5	35	●	Anemone x hybrida 'Honorine Jobert'	Herfstanemoon																●		70		P9	7	
AHJ6	6	42	●	Anemone x hybrida 'Honorine Jobert'	Herfstanemoon																●		70		P9	7	

totaal 210

Asm1	4	36	●	Astrantia major	Zeeuws knoopje															●		70		P9	9	
Asm2	3	27	●	Astrantia major	Zeeuws knoopje															●		70		P9	9	
Asm3	4	36	●	Astrantia major	Zeeuws knoopje															●		70		P9	9	
Asm4	3	27	●	Astrantia major	Zeeuws knoopje															●		70		P9	9	
Asm5	2	18	●	Astrantia major	Zeeuws knoopje															●		70		P9	9	

totaal 144

Gp1	5	35	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp2	5	35	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp3	3	21	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp4	5	35	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp5	5	35	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp6	6	42	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp7	6	42	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp8	6	42	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp9	7	49	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp10	4	28	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp11	7	49	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	
Gp12	5	35	●	Geranium phaeum 'Album'	Ooievaarsbek															○	●	●	45		P9	7	

totaal 448

Ho1	5	35	●	Helleborus orientalis	Kerstroos															●	●	30	*	P9	7	
Ho2	5	35	●	Helleborus orientalis	Kerstroos															●	●	30	*	P9	7	
Ho3	4	28	●	Helleborus orientalis	Kerstroos															●	●	30	*	P9	7	
Ho4	6	42	●	Helleborus orientalis	Kerstroos															●	●	30	*	P9	7	

totaal 140

Pa1	4	24	●	Persicaria amplexicaulis 'White Eastfield'	Duizendknoop															○		70		P9	6	
Pa2	5	30	●	Persicaria amplexicaulis 'White Eastfield'	Duizendknoop															○		70		P9	6	
Pa3	5	30	●	Persicaria amplexicaulis 'White Eastfield'	Duizendknoop															○		70		P9	6	
Pa4	5	30	●	Persicaria amplexicaulis 'White Eastfield'	Duizendknoop															○		70		P9	6	
Pa5	4	24	●	Persicaria amplexicaulis 'White Eastfield'	Duizendknoop															○		70		P9	6	
Pa6	6	36	●	Persicaria amplexicaulis 'White Eastfield'	Duizendknoop															○		70		P9	6	
Pa7	6	36	●	Persicaria amplexicaulis 'White Eastfield'	Duizendknoop															○		70		P9	6	

totaal 210

**BOLLEN & KNOLLEN**

AME1	7	35	●	Allium 'Mount Everest'	Sierui															○		100		B	5	
AME2	4	20	●	Allium 'Mount Everest'	Sierui															○		100		B	5	

totaal 55

## Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*



Rapportnummer: V1325  
Projectnummer: V15-3161  
ISSN: 1573 - 9406  
Status en versie: Definitief 2.0  
In opdracht van: Bureau Verkuylen  
Rapportage: W.J. Weerheijm, K. Klerks  
Plaats en datum: Amersfoort, 8 maart 2017

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw woning
Procedure	Bestemmingswijziging
Toponiem/locatie	Deutersestraat 39
Plaats	Cromvoirt
Gemeente	Vught
Provincie	Noord-Brabant
Opdrachtgever	Bureau Verkuylen Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. ing. J. Nijssen, tel. 073-6231313
Oppervlakte plangebied	Ca. 2 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Agrarisch, deels bebouwd
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
Centrum-coördinaat van het plangebied	144.183/408.568
Onderzoeksmelding	3974333100
Kaartblad (1:25.000)	45C 's-Hertogenbosch
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)
Uitvoering booronderzoek	15 oktober 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Vught Postbus 10100 5260 GA Vught
Contactpersoon bevoegd gezag	Onbekend
Deskundige namens bevoegd gezag	Erfgoed 's-Hertogenbosch/J.A.S.M. Bosman
Controleur	Vestigia/R.M. van Heeringen d.d. 20 oktober 2015
Geaccordeerd door	Gemeente Vught d.d.

## Inhoudsopgave

Samenvatting en advies .....	5
Onderbouwing advies .....	7
1 Projectomgeving .....	7
1.1 Plangebied .....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....	7
2 Verwachtingsmodel .....	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische context.....	9
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	11
2.4 Advies vervolgonderzoek .....	12
3 Inventariserend veldonderzoek .....	13
3.1 Vraagstelling .....	13
3.2 Onderzoeksmethode .....	13
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	13
3.4 Conclusies veldonderzoek.....	15
Literatuur.....	17
Digitale bronnen.....	17
Kaarten en bijlagen .....	19



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied met kadastrale situatie. Bron: Bureau Verkuulen.

## Samenvatting en advies

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Vught (*kaart 1, afbeelding 1*). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging inzake de herinrichting van het plangebied Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught. Het plan betreft het slopen van bestaande bebouwing (woning en schuur) en het bouwen van een nieuwe woning (met kelder) elders binnen het perceel. De bouw gaat gepaard met de aanleg van nieuwe landschapselementen, waarvoor op dit moment nog geen ontwerpen beschikbaar zijn. Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en is momenteel vrijwel geheel in gebruik voor agrarische doeleinden. De diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting tot in de archeologisch relevante niveaus reiken. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Het plangebied had op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied zich aan de top van het dekzand oorspronkelijk een matig ontwikkelde podzol heeft ontwikkeld waarvan het onderste deel in sommige boringen nog intact is. De bodem is in verschillende fasen verstoord door verploeging. Het gebied heeft van nature altijd een matig hoge grondwaterstand gehad. In boringen 2, 3, 9 en 10 is alleen het onderste deel van de oorspronkelijke bodem intact (ijzerinspoelingshorizont). Dit houdt in dat alleen sporen die tot tenminste 30 centimeter onder het oorspronkelijke maaiveld zijn ingegraven nog kunnen worden aangetroffen. Hiermee zullen bijvoorbeeld alleen dieper liggende sporen als huisplattegronden en begravingen nog kunnen worden aangetroffen, alle oppervlakte-vindplaatsen zullen zijn verstoord. Tijdens het onderzoek zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen.

### Advies

Gezien de aangetroffen verstoringen, in combinatie met de gehanteerde boordichtheid en het ontbreken van archeologische indicatoren, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Vught en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

### Naschrift

Het rapport is in overleg met de opdrachtgever definitief gemaakt vanwege het stopzetten van het project door de initiatiefnemer. Het conceptrapport is niet getoetst door het bevoegd gezag.



## Onderbouwing advies

### 1 Projectomgeving

#### 1.1 Plangebied

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Vught (*kaart 1, afbeelding 1*). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging inzake de herinrichting van het plangebied Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught. Het plan betreft het slopen van bestaande bebouwing (woning en schuur) en het bouwen van een nieuwe woning (met kelder) elders binnen het perceel. De bouw gaat gepaard met de aanleg van nieuwe landschapselementen, waarvoor op dit moment nog geen ontwerpen beschikbaar zijn. Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en is momenteel vrijwel geheel in gebruik voor agrarische doeleinden. De diepte van de verstoringen is momenteel nog onbekend maar zal naar verwachting tot in de archeologisch relevante niveaus reiken. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

#### 1.2 Onderzoeksdoel en -methode<sup>1</sup>

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is getoetst, en is vastgesteld in hoeverre het bodemprofiel intact is. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

---

<sup>1</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).





Afbeelding 2 Huidige situatie van het plangebied in westelijke richting. Foto: Vestigia (15-10-2015).

## 2 Verwachtingsmodel

### 2.1 Landschappelijke context

#### Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich direct ten oosten van de kom van Cromvoirt, aan de oostzijde van de Drunense Duinen in het zuidelijk dekzandgebied. Het dekzandgebied aldaar wordt gekenmerkt door een afwisseling van kleinschalige beekdalen en oude akkers. De beekdalen van de Zandleij en Broekley liggen ten zuidwesten van het plangebied. De oorspronkelijke afwateringsrichting van deze beken is waarschijnlijk noordwaarts gericht maar is door het ontstaan van de dekzandrug van de Drunense Duinen of door latere Middeleeuwse verstuingen verstoord geraakt. Het toch al laaggelegen gebied is hierna verder vernat. In het gebied konden alleen de hoogste delen worden bewoond. Ter bescherming tegen overstromingen vanuit de Beerse Overlaat ten noorden van Cromvoirt is de Cromvoirtse dijk aangelegd. Een klein komwiel ten westen van het gebied is een restant van een dijkdoorbraak van deze dijk. Op veel plaatsen in dit gebied zijn sporen te zien van kleinschalige turfwinning in de Middeleeuwen. Om het gebied na deze ontginning geschikt te maken voor landbouw heeft op veel plaatsen langs de Beerse Overlaat tussen Den Bosch en Baardwijk ingrijpende egalisatie plaatsgevonden.

#### Bodemtypen

Binnen het plangebied komen volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden voor. Dit zijn zandgronden met een humeuze bovengrond die dikker is dan 50 centimeter, ontstaan uit geleidelijke ophoging met materiaal uit de potstallen. Bij de hoge zwarte enkeerdgronden is vaak nog een humuspodzol in het diepere deel van het profiel aan te treffen.<sup>2</sup> De hoge C/N verhouding en de aard en kleur van de humus vormen de basis van de veronderstelling dat voor de ophoging van deze gronden heideplaggen zijn gebruikt.<sup>3</sup> In Noord-Brabant zijn de cultuurdekken, die worden gekenmerkt door het voorkomen van deze enkeerdgronden, gemiddeld ongeveer 80 cm dik, waarvan de bovenste 60 cm gemiddeld genomen uit opgebracht materiaal bestaat.<sup>4</sup> De bouwvoor van het onderliggende bodemprofiel is deel uit gaan maken van het cultuurdek. De variatie in de dikte van het cultuurdek is echter aanzienlijk: in de lager gelegen delen van het landschap is er vaak een wat dikker dek aanwezig dan midden op de hoger gelegen dekzandruggen: het aanbrengen van materiaal op de oorspronkelijke bodem heeft gezorgd voor een nivellering van het oorspronkelijke reliëf.<sup>5</sup> Dit is later deels nog verder gevorderd door grootschalige egalisatie.<sup>6</sup> Verder ten oosten van het plangebied komen Veldpodzolgronden voor. Het zijn voornamelijk de jonge ontginningen waar deze gronden worden aangetroffen. Delen ervan kunnen dan ook vergraven of geëgaliseerd zijn. Ten opzichte van het omringende gebied ligt het plangebied marginaal hoger. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een esdek maar ook op meer recent aangevoerd ophogingsmateriaal. Uit onderzoeken in de omgeving blijkt dat grote delen van het gebied diep verstoord zijn.<sup>7</sup>

### 2.2 Archeologische context

#### Gemeentelijk beleid

De gemeente Vught beschikt (nog) niet over een vastgesteld gemeentelijk archeologiebeleid. In 2011 is voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught een archeologische verwachtingskaart

---

<sup>2</sup> De Bakker/Schelling 1989.

<sup>3</sup> De Bakker/Edelman-Vlam 1976.

<sup>4</sup> Roymans *et al.* 2007.

<sup>5</sup> Hiddink/Renes 2007.

<sup>6</sup> Stiboka 1976.

<sup>7</sup> Buesink 2006; Exaltus/Orbons 2012.

opgesteld.<sup>8</sup> Volgens deze kaart ligt het oostelijk deel van het plangebied in een zone aangeduid met 'Archeologisch waardevol gebied 2: waarde archeologie hoog'. Dit houdt verband met de ligging van het plangebied in een historisch bebouwingslint. Het westelijk deel van het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting. Volgens het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming, gebaseerd op een middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen de vlakken "IKAW hoge trefkans", "Archeologie: dekzandrug Tilburg-Den Bosch" en "Baardwijkse Overlaat".<sup>9</sup>

#### Historische geografie

Voor de historisch-geografische gegevens met betrekking tot het plangebied is onder andere gebruik gemaakt van de website Watwaswaar. Op de Kadasterkaart 1811-1832 is het plangebied als onbebouwd agrarisch gebied aangegeven ('bouwland'). Het plangebied ligt in een gebied aangeduid met 'De Vogelenzang'. De Deutersestraat heet hier nog 'De Maas Straat'; direct ten noorden van het plangebied loopt de 'Cromvoirtschen Dijk'; ten zuiden van het plangebied loopt 'Het Steegje'. Op de topografische kaarten van 1830-1850 en 1870 is het plangebied nog steeds onbebouwd. Op het Bonneblad van 1910 is voor het eerst bebouwing te zien, de huidige boerderij. De huidige schuur aan de achterzijde van de boerderij is pas op de topografische kaart van 1956 voor het eerst aangegeven.



Afbeelding 3 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

#### Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat.<sup>10</sup> Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge)

<sup>8</sup> Hessing *et al.* 2011.

<sup>9</sup> [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl).

<sup>10</sup> Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet optimaal kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen of in een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten of vondsten geregistreerd. In de directe nabijheid van het plangebied is wel een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Direct ten noorden en zuiden van het plangebied is een grootschalig bureau- en booronderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een golfterrein (onderzoeksmeldingsnrs. 15.423, 19.941 en 19.942). De boringen bij dit onderzoek zijn alleen uitgevoerd aan de zuidzijde van het onderhavige plangebied; in het perceel direct ten noorden van het onderhavige plangebied is niet geboord. Deze boringen die grenzen aan het onderhavige plangebied laten een bouwvoor die veelal tot ca. 100-110 cm (soms 180 cm) beneden maaiveld is geroerd/verploegd met een scherpe grens tot de C-horizont. Drie boringen geven een B-horizont aan op resp. 50-60, 60-80 en 80-90 cm beneden maaiveld; gezien de voorgeschiedenis van het plangebied (ontvening) zou dit mogelijkwijs een verkeerde interpretatie kunnen zijn van een overgebleven venige laag vlak onder de bouwvoor. Binnen een perceel gelegen op 50 m ten zuiden van het onderhavige plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 51.318). Hier zijn 5 boringen gezet die alle een tot diep in de C-verstoord profiel lieten zien. Circa 150 m ten zuiden van het plangebied liggen de onderzoeksmeldingsnrs. 62.389, 62.390 en 63.999. Dit zijn de opeenvolging van een bureauonderzoek, booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uit 2014 bij de Deutersestraat 20. Op basis van het bureauonderzoek bestond een hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen maar werd vastgesteld dat de bodem binnen het plangebied (vrijwel) intact was, waarna een proefsleuvenonderzoek is geadviseerd. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn nog niet bekend.

#### Bekende verstoringen

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.<sup>11</sup> Op deze kaart is een melding aangegeven op de locatie van het huidige boerderijgebouw. Deze melding betreft een historisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanwezigheid van een autosloperij op deze locatie in 1964, einddatum onbekend. De rest van het plangebied of de directe omgeving daarvan heeft geen vermeldingen. Op de verstoringenkaart bij de gemeentelijke archeologische waardenkaart zijn geen verstoringen of aanvragen bij de provincie voor ontgroningen aangegeven binnen of nabij het plangebied.

Het plangebied is tot recentelijk in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Dit agrarisch gebruik (ploegen e.d.) heeft mogelijk effect gehad op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen. De boringen die in het kader van een voorgaand archeologisch onderzoek zijn uitgevoerd direct ten zuiden van het plangebied geven aan dat de bodem binnen het plangebied mogelijk tot grote diepte is verploegd.

### 2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig; onder dit esdek kunnen zich afgedekte en goed geconserveerde

---

<sup>11</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

archeologische sporen en vindplaatsen bevinden. De mogelijke archeologische sporen en vindplaatsen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik/verkaveling uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze resten kunnen worden aangetroffen op de overgang tussen het esdek en de natuurlijke ondergrond. Bij aanwezigheid van een bodem komen deze sporen voor onder de E-horizont; bij het voorkomen van een C-horizont direct onder het esdek.

Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen, maar kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. De kans hierop wordt als laag tot middelhoog ingeschat. Eventuele sporen van bewoning of landgebruik kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen.

Het agrarisch grondgebruik dat tot voor kort heeft plaatsgevonden kan mogelijk van invloed zijn geweest op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen.

#### 2.4 Advies vervolgonderzoek

Vestigia adviseert binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren, om daarmee de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde hoge archeologische verwachting c.q. vastgestelde waarde voor het plangebied te toetsen, en vast te stellen in hoeverre het bodemprofiel intact is. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, in een grid met een dichtheid van ca. 6 boringen per hectare. Voor een plangebied met een oppervlakte van ca. 2 hectare komt dit neer op 11-12 boringen.

### 3 Inventariserend veldonderzoek

#### 3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

#### 3.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn in totaal 11 boringen gezet, verspreid over het plangebied in een grid met een dichtheid van 6 boringen per hectare. Er is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder grondwater niveau zijn de boringen voortgezet met een guts. Deze boringen hadden het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is of dat er sprake is van verstoring danwel erosie.

De opgeboorde grond is macroscopisch/handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104<sup>12</sup>, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.<sup>13</sup> Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).<sup>14</sup>

#### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In alle boringen is direct onder het maaiveld een sterk gehomogeniseerde bouwvoor aangetroffen. Deze verploegde bodem bestaat uit leem arm matig fijn zand met een matig hoog humeus gehalte. In de meeste gevallen is de bouwvoor niet dieper van 30 tot 50 centimeter. In boringen 5, 6 en 7 is een dikkere humeuze en gehomogeniseerde bovenlaag aangetroffen. Hierin worden ook enkele fragmenten baksteen aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hier om opgebracht materiaal. In boringen 1, 4, 8, 10 en 11 bevindt zich onder de recente bouwvoor een laag met duidelijke sporen van verstoring. Dit uit zich in een lager humeus gehalte gecombineerd met gele of grijze vlekken en in een enkel geval doorworteling. Mogelijk is dit het gevolg van lokaal diep ploegen of andere verstorende werkzaamheden. In boring 11 is de verstoring te herleiden tot de doorworteling van de eiken langs de Deutersestraat. In boring 8 gaat het, na vergelijking met de kadastrale kaart uit 1830, vrijwel zeker om een opgevulde sloot. Hier worden fragmenten baksteen tot een diepte van 1,1 meter onder maaiveld aangetroffen, duidend op een (sub)recente opvulling van de sloot.

---

<sup>12</sup> Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

<sup>13</sup> De Bakker/Schelling 1989.

<sup>14</sup> Boer/Sprangers 2011; www.sikb.nl.



Afbeelding 4 Boring 5: verstoorde en gehomogeniseerde bovenlaag direct op dekzand. Bron: foto Vestigia (15-10-2015).

podzolbodem. Het gaat daarbij om het diepste deel van de podzol, de ijzerinspoelingshorizont. Afhankelijk van het type podzol kan de diepte van deze horizont onder natuurlijke en onverstoorde omstandigheden variëren van 30 tot 80 centimeter onder het oorspronkelijke maaiveld. Door verstoring van de bovenste bodemlagen in dit plangebied is het type van de bodem niet meer vast te stellen. Hierdoor, en omdat we niet kunnen achterhalen hoeveel er eventueel opgehoogd is, is ook niet precies vast te stellen hoe diep de oorspronkelijke bodem verstoord is.



Afbeelding 5 Boring 3. Restant ijzerinspoelingshorizont in dekzand onder verstoorde bouwvoor. Bron: foto Vestigia (15-10-2015).

typerende licht gelige kleur. Aan de ijzerhuidjes om de zandkorrels is te zien dat het materiaal op deze diepte zich gedurende een deel van onder de grondwaterspiegel bevindt.

Tijdens het verkennende booronderzoek zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen.

### 3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? Aan de top van het dekzand heeft zich oorspronkelijk een matig ontwikkelde podzol ontwikkeld waarvan het onderste deel in sommige boringen nog intact is. De bodem is in verschillende fasen verstoord door verploeging en lokaal ophogen van aangevoerd materiaal. In boring 8 bevindt zich de opvulling van een oude greppel. Het gebied heeft van nature altijd een matig hoge grondwaterstand gehad.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

In boringen 2, 3, 9 en 10 is alleen het onderste deel van de oorspronkelijke bodem intact (ijzerinspoelingshorizont). Dit houdt in dat alleen sporen die tot tenminste 30 centimeter onder het oorspronkelijke maaiveld zijn ingegraven nog kunnen worden aangetroffen. Hiermee zullen bijvoorbeeld alleen dieper liggende sporen als huisplattegronden en begravingen nog kunnen worden aangetroffen, alle oppervlakkige vindplaatsen zullen zijn verstoord.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze? Er zijn geen primaire of secundaire archeologische indicatoren aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de aangetroffen verstoringen, in combinatie met de gehanteerde boordichtheid en het ontbreken van archeologische indicatoren, kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Vught en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

### Naschrift

Het rapport is in overleg met de opdrachtgever definitief gemaakt vanwege het stopzetten van het project door de initiatiefnemer. Het conceptrapport is niet getoetst door het bevoegd gezag.





## Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.
- BOS, J.A.A./C.R. JANSSEN, 1996: Local impact of Palaeolithic man on the environment during the end of the last Glacial in the Netherlands, *Journal of Archaeological Science*, 23, 731-739.
- BUNNIK, F.P.M., 1999: *Vegetationsgeschiede der Lössböden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die Frühe Neuzeit*, Utrecht (Laboratorium Paleobotanie en Palynologie).
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- HESSING, W.A.M./K. KLERKS/R.J.J. QUAK/M. SIMONS, 2011: *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, Amersfoort (Vestigia rapport V834).
- HIDDINK, H./H. RENES, 2007: De oudere akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg. In: J. DEEBEN/M. DE BOER/J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT/T. DE GROOT (red.), *Essen in zicht, Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- HIJMA, M. 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- HOEK, W.Z., 1997: *Palaeogeography of Lateglacial Vegetations, Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 230).
- LANTING, J.N./W.G. MOOK, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.
- ROYMANS, J./J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT, 2007: Een inleiding op essen, plaggendekken en enkeerdgronden in het historisch cultuurlandschap. In: J. DEEBEN/M. DE BOER/J. VAN DOESBURG/B. GROENEWOUDT/T. DE GROOT (red.), *Essen in zicht, Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- STIBOKA, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost, 's-Hertogenbosch en 46 West en Oost, Vierlingsbeek*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase), 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport V-12.0043)
- TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

## Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BODEMLOKET: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORING BODEMBEHEER: [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).
- WATWASWAAR: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

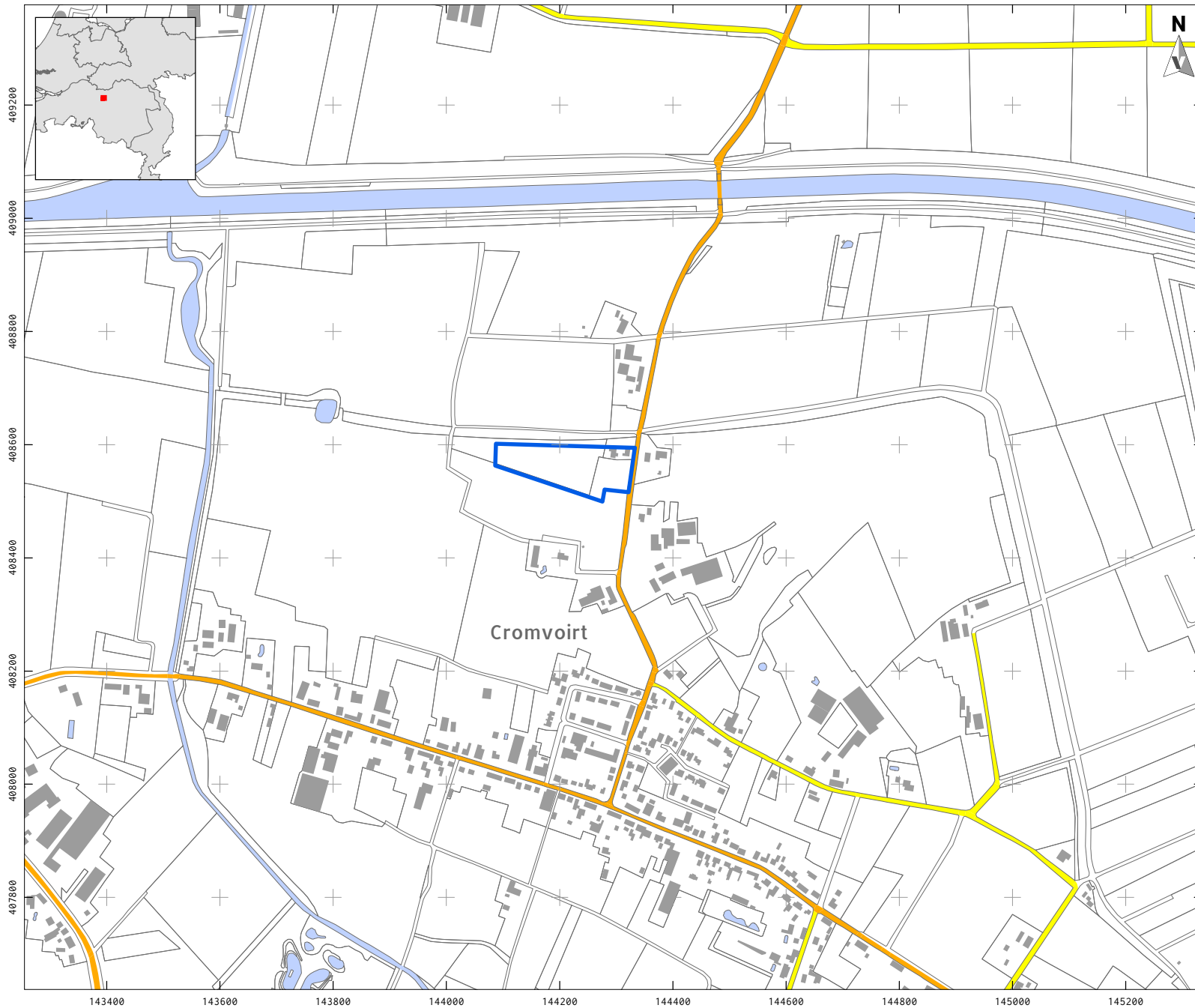


## Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Bodem
Kaart 3:	Archeologie
Kaart 4:	Boorpuntenkaart
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten



# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



## LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V15-3161: Deutersestraat 39 Cromvoirt

Rapport:

Datum: oktober 2015

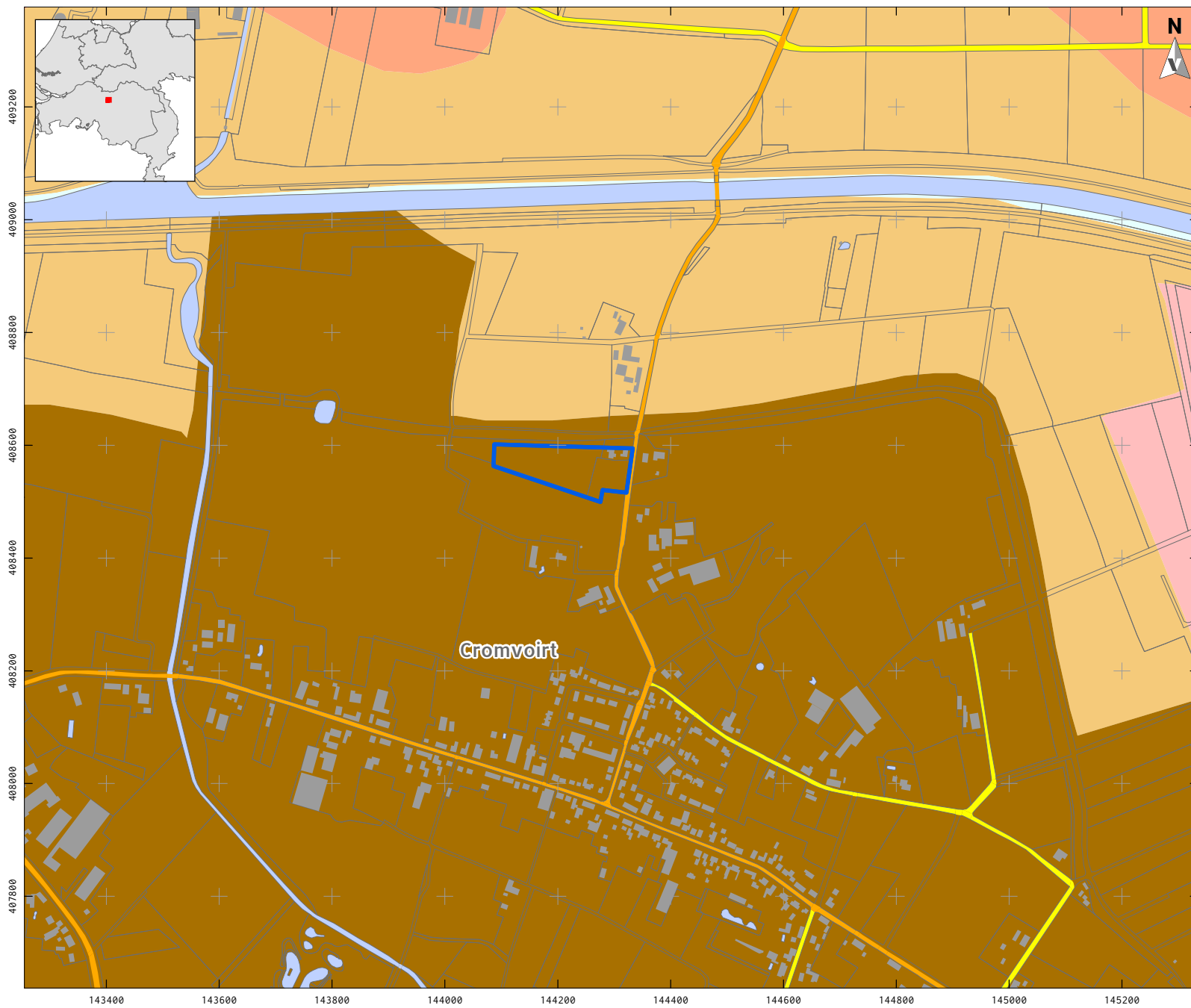
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: kk

Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

# KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



## LEGENDA

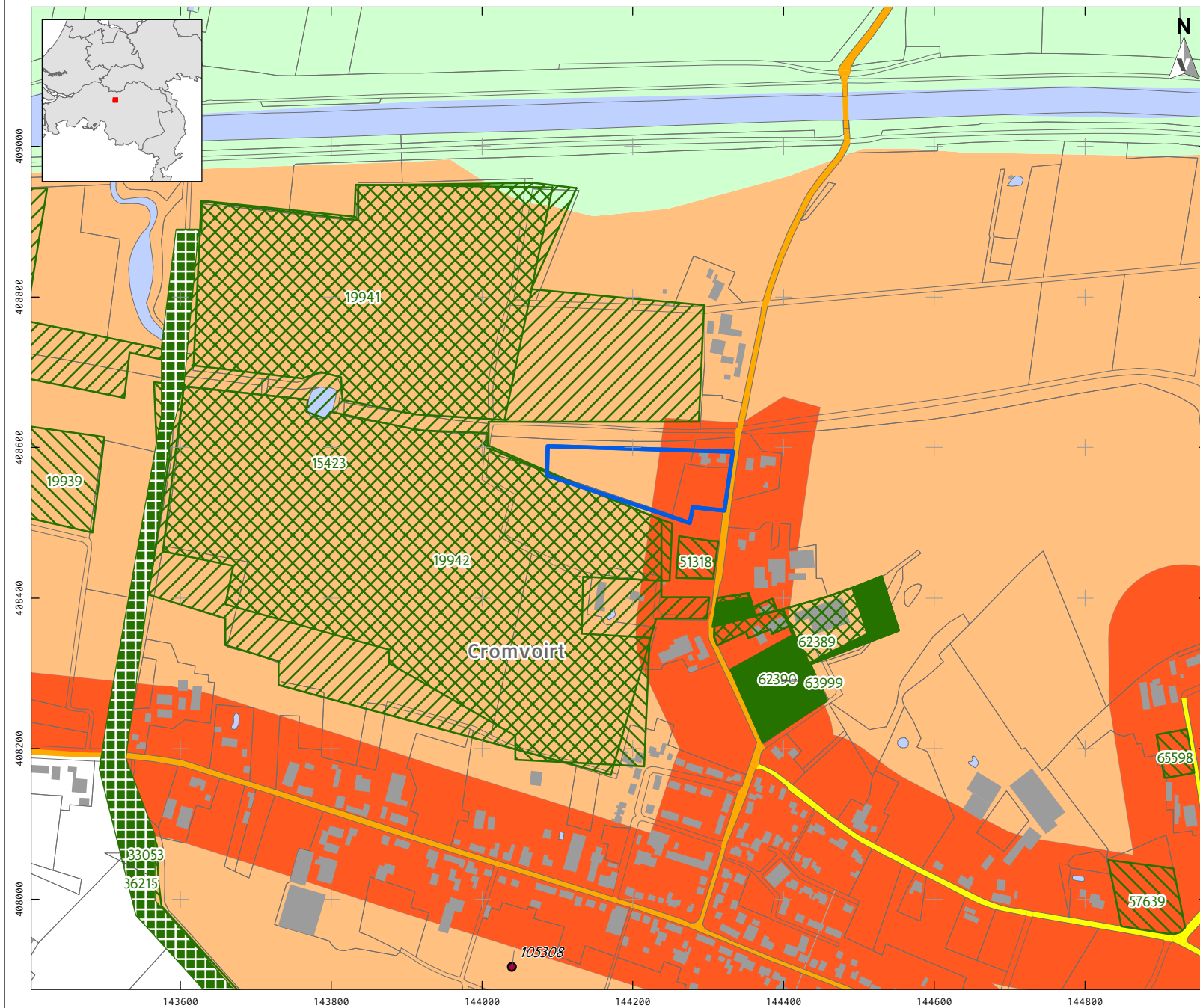
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Plangrens
- Zandgronden
  - 304: Zwak lemige (podzol-)gronden
  - 307: Zwak lemige zandgronden met een kleidek
  - 310: Zwak lemige zandgronden met een matig dik cultuurdek
  - 311: Zwak lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerdgronden)
- Overig
  - 998: Water

Project: V15-3161: Deutersestraat 39 Cromvoirt  
Rapport:  
Datum: oktober 2015  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: kk  
Schaal: 1:10.000 / A4



# KAART 3 - ARCHEOLOGIE



## LEGENDA

- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
  
- Plangrens
- Waarnemingen
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Archeologische waarde - bebouwinglint
- Hoge archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Water

Project: V15-3161: Deutersestraat 39 Cromvoirt

Rapport:

Datum: oktober 2015

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: kk

Schaal: 1:7.500 / A4

0 200 m



# KAART 4 - BOORPUNTENKAART



## LEGENDA

- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Plangrens
- Boringen**
  - Bodemhorizont onder bouwvoor
  - Bouwvoor op dekzand
  - Diep verploegde laag
  - Recent verstoorde laag

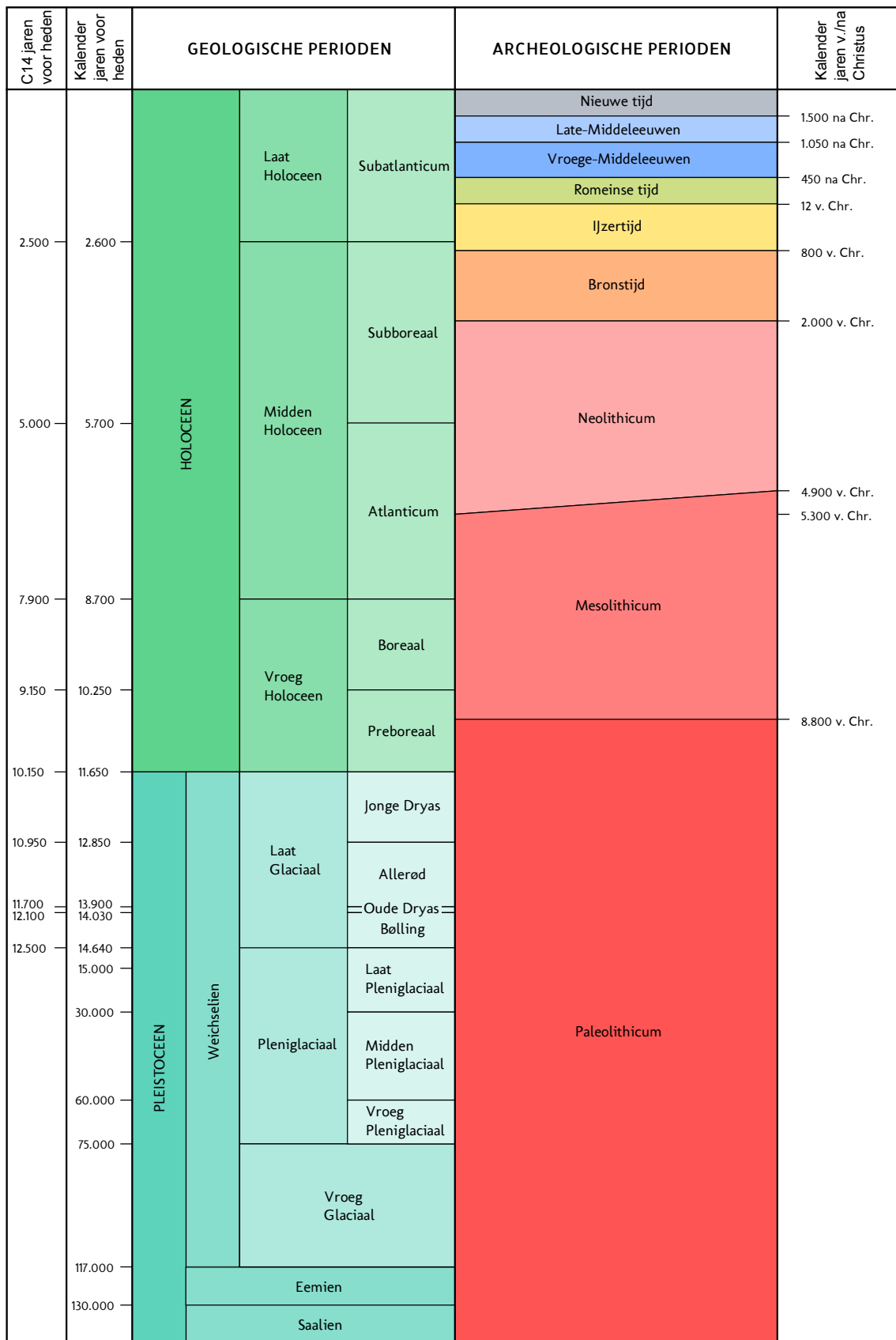
Project: V15-3161: Deutersestraat 39 Cromvoirt  
Rapport:  
Datum: oktober 2015  
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: kk  
Schaal: 1:2.000 / A4



## Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden





C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

<b>Periode</b>	<b>Van - tot</b>
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

## Bijlage 2 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

### Algemeen

Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

### Inleiding

De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het vooronderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk – wanneer voldoende gegevens zijn verzameld – de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door plaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies ‘einde onderzoek’ te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht.. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

#### Vooronderzoek

- Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
- Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
- Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
- Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
- Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

#### Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

- Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of  
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of  
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of  
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument).

## Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

### Advies

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein;</li><li>- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2;</li><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;</li></ul>

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.



## Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

### Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3;</li><li>- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;</li></ul>
Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07);</li><li>- geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.</li></ul>

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

### Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m<sup>2</sup>) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoekstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstoring effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

#### Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

- |                  |   |
|------------------|---|
| Voldoende data   | <ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;</li><li>- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul> |
| Onvoldoende data | <ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4;</li><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;</li></ul>                                 |

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

### Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied;</li><li>- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;</li></ul>

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;</li><li>- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.</li></ul>
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none"><li>- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6;</li><li>- mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.</li></ul>

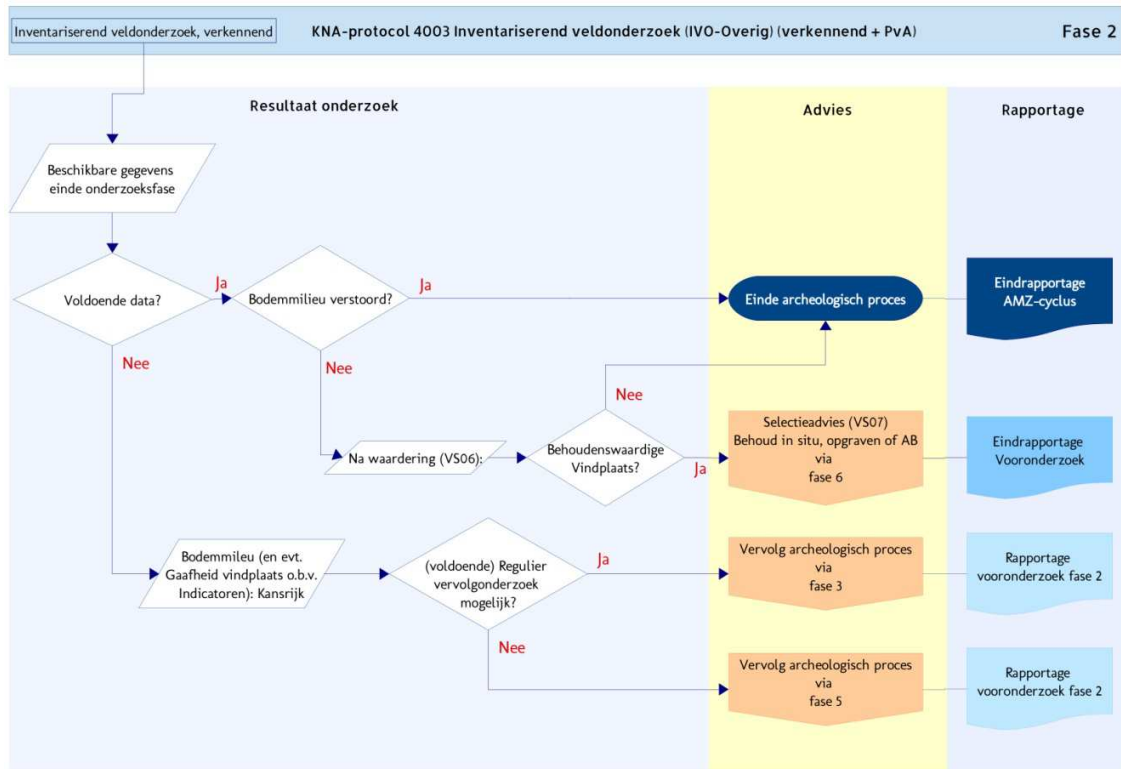
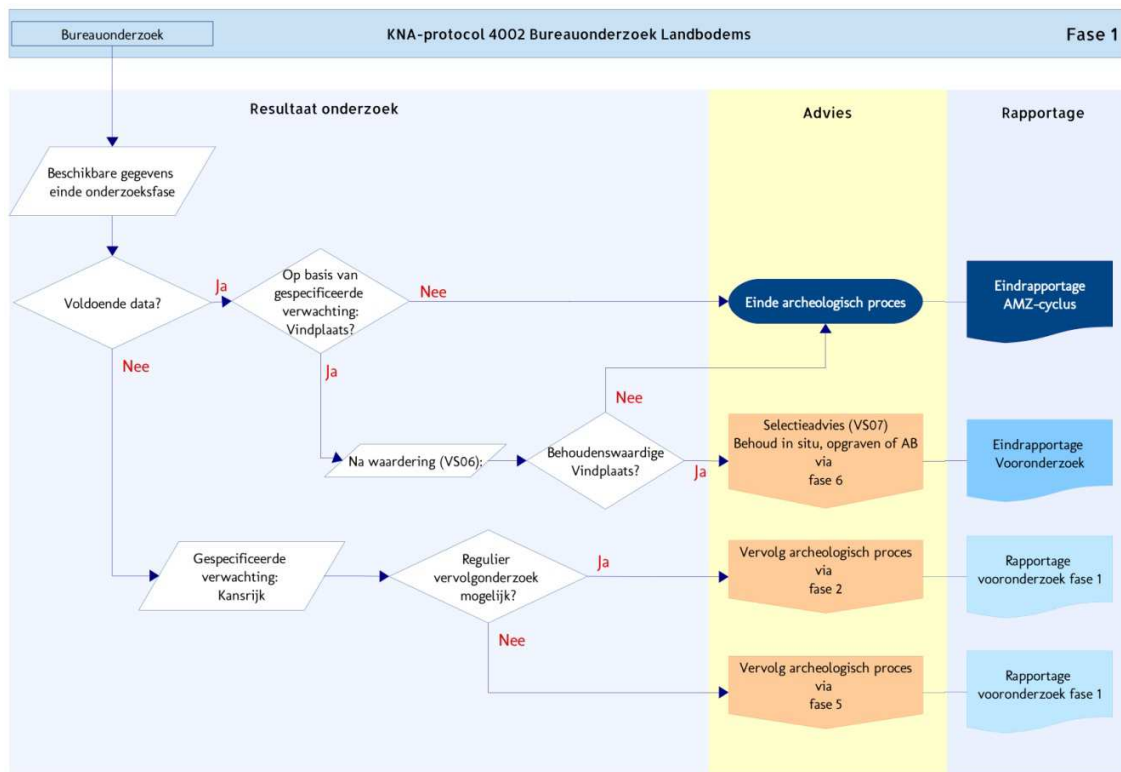
Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

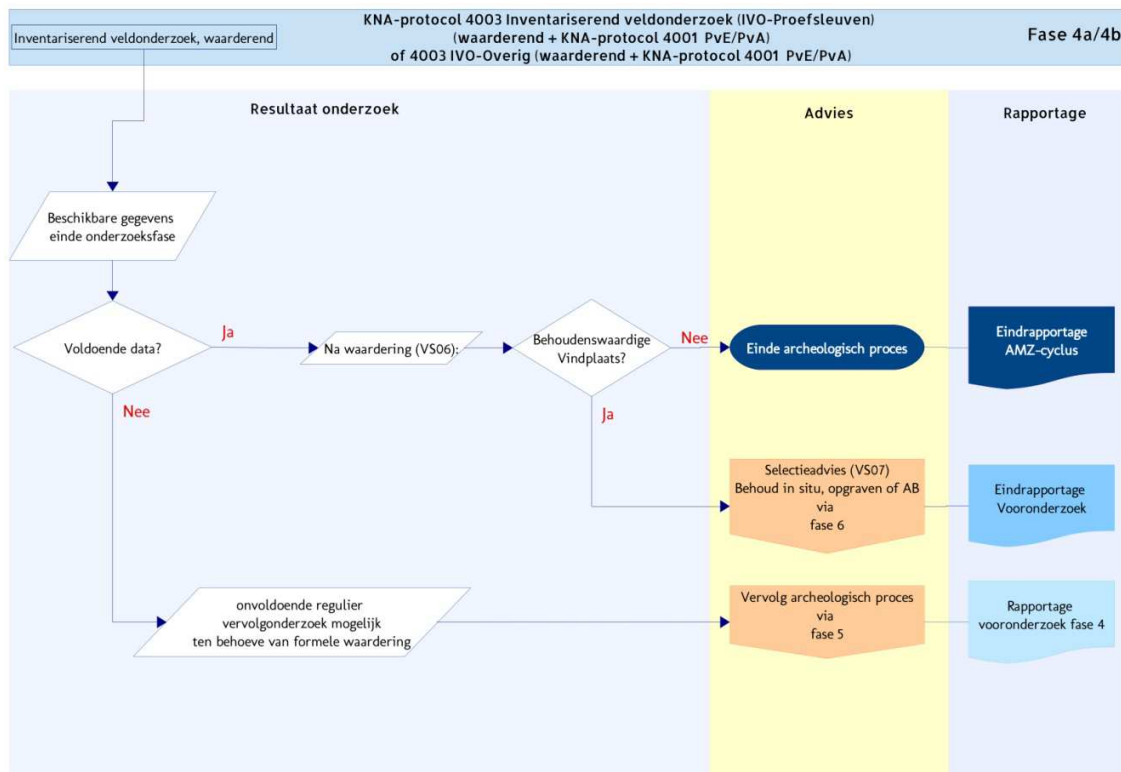
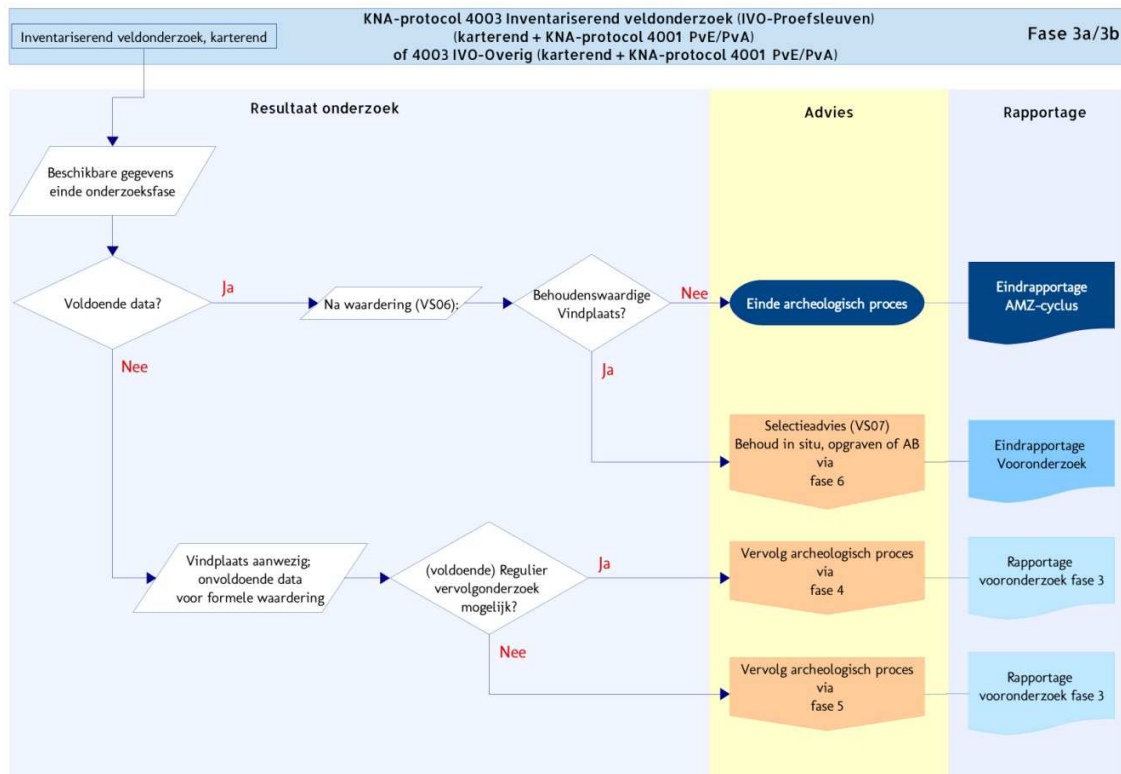
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgende vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine verstorende ingreep) op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

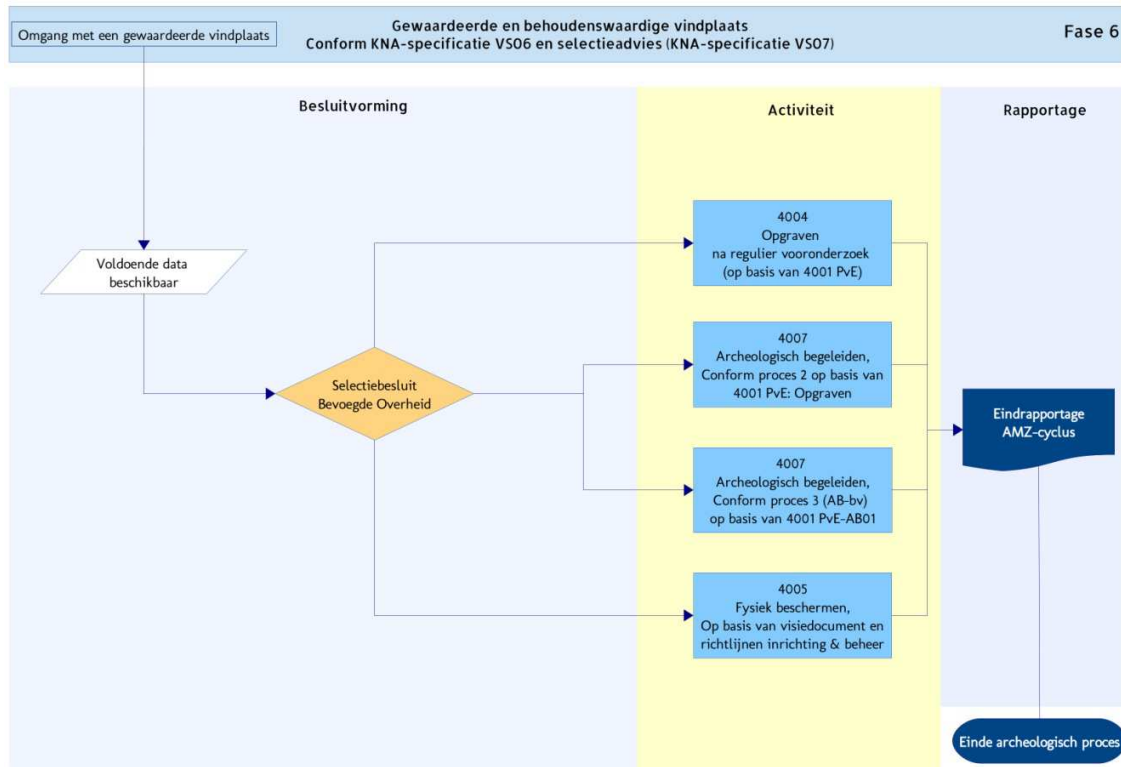
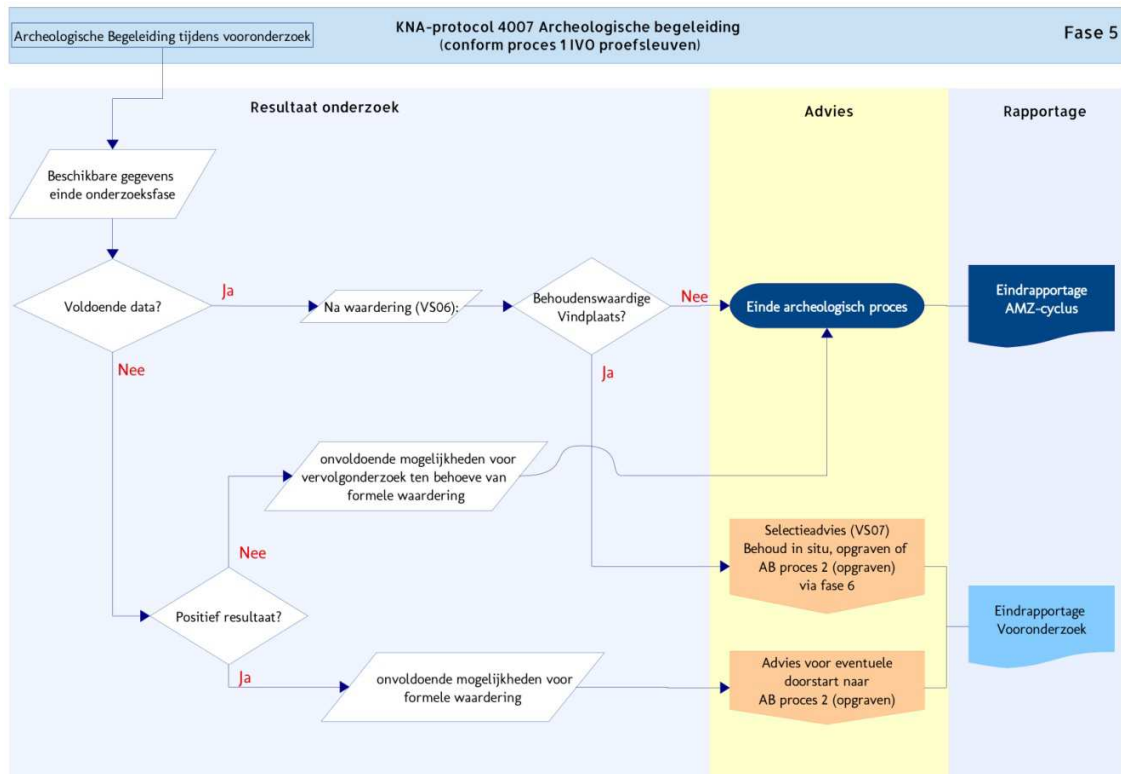
## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



## Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems







**Bijlage 3: Boorstaten**



Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144101  
 Y-coördinaat (m) : 408601  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 429  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Op
	Grondsoort		
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
35 - 60	zand	zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, spoor bruine vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
60 - 120	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144140  
 Y-coördinaat (m) : 408597  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 434  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Op
	Grondsoort		
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
45 - 60	zand	zwak siltig, zwak humeus, bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
60 - 120	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144184  
 Y-coördinaat (m) : 408586  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 441  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Op
	Grondsoort		
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 50	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont, podsol, dekzand	
50 - 120	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144233  
 Y-coördinaat (m) : 408572  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 447  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 30	zand zwak siltig, sterk humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, homogeen, bouwvoor	
30 - 60	zand zwak siltig, zwak humeus, grijs-bruin, spoor grijze vlekken, Zand: matig fijn, bouwvoor, omgewerkte grond	
60 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144279  
 Y-coördinaat (m) : 408593  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 434  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 70	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, spoor gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
70 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144286  
 Y-coördinaat (m) : 408560  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 448  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
Grondsoort		
0 - 70	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, spoor gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
70 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144111  
 Y-coördinaat (m) : 408565  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 456  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
	<b>Grondsoort</b>	
0 - 65	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, homogeen, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
65 - 120	zand zwak siltig, licht-bruin, spoor bruine vlekken, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144162  
 Y-coördinaat (m) : 408555  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 434  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
	<b>Grondsoort</b>	
0 - 60	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
60 - 110	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, basis scherp, oxidatie-reductiegrens, omgewerkte grond, Opm.: slootvulling	slootvulling
110 - 150	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, dekzand	

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 144211  
 Y-coördinaat (m) : 408542  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 433  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 15-10-2015  
 Uitvoerder : KK  
 Projectnummer : 3161  
 Projectnaam : Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
	<b>Grondsoort</b>	
0 - 45	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
45 - 60	zand zwak siltig, matig humeus, licht-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont, dekzand	
60 - 120	zand zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 144261
Y-coördinaat (m)	: 408531
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 450
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 15-10-2015
Uitvoerder	: KK
Projectnummer	: 3161
Projectnaam	: Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
	<b>Grondsoort</b>	
0 - 50	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, homogeen, bouwvoor	
50 - 75	zand zwak siltig, zwak humeus, grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
75 - 90	zand zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, BC-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	
90 - 120	zand zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 144312
Y-coördinaat (m)	: 408524
Locatiebepaling	: Gemeten, GPS
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 427
Bepaling maaiveldhoogte	: Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring	: 15-10-2015
Uitvoerder	: KK
Projectnummer	: 3161
Projectnaam	: Deuterensestraat Cromvoirt

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
	<b>Grondsoort</b>	
0 - 40	zand zwak siltig, matig humeus, bruin-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor	
40 - 85	zand zwak siltig, zwak humeus, grijs, spoor bruine vlekken, Zand: matig fijn, doorworteling, omgewerkte grond	
85 - 120	zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),  
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata\_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),  
with Reserved Font Name <Inconsolata>.  
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)  
with Reserved Font Name <Inconsolata\_dz>.

Molengo\_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,  
with Reserved Font Name <Molengo>.  
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ([www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)),  
with Reserved Font Name <Molengo\_Vestigia>; available at [www.vestigia.nl/fonts](http://www.vestigia.nl/fonts).



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>



Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*  
Spoorstraat 5  
3811 MN Amersfoort  
Nederland

Telefoon 033 277 92 00  
E-mail [info@vestigia.nl](mailto:info@vestigia.nl)  
Website [www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

*“Engineering the past, creating the future”*



notitie

# STIKSTOFDEPOSITIE-ONDERZOEK BERNARDUS GOLF, CROMVOIRT

datum 7 april 2020  
projectnummer 23516072-18  
versie 03

## 1. INLEIDING

Ten noorden van de kern Cromvoirt is de 18 holes-golfbaan Bernardus Golf met bijbehorende voorzieningen, waaronder een clubhuis met restaurant en greenkeepingfaciliteiten, aangelegd. Deze aanleg heeft plaatsgevonden op basis van het bestemmingsplan "Golfbaan Cromvoirt" en de op 3 juli 2018 verleende omgevingsvergunning.

Bernardus Golf ligt op relatief korte afstand van Natura 2000-gebieden, waaronder "Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek" en "Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen". In het kader van genoemde omgevingsvergunning is niet beoordeeld of de stikstofemissie die gepaard gaat met het gebruik van de golfbaan ook leidt tot een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, omdat ten tijde van de vergunningverlening de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) nog actueel was. Met de uitspraak van Raad van State van mei 2019 moet de stikstofdepositie met terugwerkende kracht beoordeeld worden en indien nodig een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd. De Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) heeft hier expliciet om gevraagd. Daarnaast heeft Bernardus een aantal werkzaamheden in voorbereiding en is er de wens jaarlijks een groot golftoernooi te organiseren.

Voorliggende notitie bevat een stikstofdepositie-onderzoek waarin zijn opgenomen:

- het reguliere gebruik;
- het uitvoeren van nieuwe (bouw)werkzaamheden op het golfbaanterrein;
- het houden van een jaarlijks terugkerend internationaal golftoernooi (KLM Open).

Deze notitie vormt de basis voor de aanvraag om ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.



## 2. WETTELIJK KADER

In Nederland zijn ongeveer 160 natuurgebieden die een Europese beschermingsstatus hebben: de Natura 2000-gebieden. De status is vastgelegd in de Communautaire Lijst. Veel van deze gebieden zijn stikstofgevoelig, hetgeen betekent dat een toename van de depositie van NH<sub>3</sub> en NO<sub>x</sub> kan leiden tot 'significante effecten' cq een negatief effect op natuurgebieden. Vanuit de Europese Richtlijn geldt het *stand still*-beginsel, dat wil zeggen dat de kwaliteit van natuurgebieden niet mag afnemen ten opzichte van het moment van opname van het betreffende natuurgebied in de Communautaire Lijst en/of de daarin opgenomen instandhoudingsdoelstellingen.

Het nationale wettelijke kader inzake natuurgebieden en stikstof wordt gevormd door de Wet natuurbescherming. Daarin is opgenomen dat voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een overschrijding van de grenswaarde voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (0,00 mol/hectare/jaar) een ontheffingsplicht geldt. Uit het schrijven van de ODBN volgt dat ook bestaande situaties Wnb-ontheffingsplichtig kunnen zijn en dat daarom ook het huidige gebruik in de beoordeling moet worden meegenomen.

In het geval het huidige gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen een stikstofdepositie tot gevolg hebben - waardoor er een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is - wordt er een vergelijking gemaakt met het gebruik van de locatie ten tijde van de opname van het natuurgebied in de Communautaire Lijst: in voorliggende notitie "referentiesituatie 2004". Deze vergelijking wordt intern salderen genoemd.

## 3. OPZET ONDERZOEK

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van Bernardus Golf, is gebruik gemaakt van de meest recente versie van de rekentool Aerius Calculator 2019A. In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt in de volgende situaties:

- A. situatie regulier gebruik golfbaan (2019);
- B. situatie regulier gebruik golfbaan + jaarlijks toernooi + werkzaamheden (2020<sup>1</sup>);
- C. situatie regulier gebruik golfbaan + jaarlijks toernooi (2021 en verder);
- R referentiesituatie (2004 of later).

Ten behoeve van de effectbeoordeling worden verschilberekeningen gemaakt tussen de situaties A, B en C ten opzichte van referentiesituatie (R).

---

<sup>1</sup> Het uitvoeren van de werkzaamheden is mede afhankelijk van een te verlenen omgevingsvergunning, waardoor het mogelijk is dat de werkzaamheden al of niet gedeeltelijk pas in 2021 zullen plaatsvinden.

## 4. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten per (deel)situatie voor het onderzoek opgenomen, te weten:

1. (deel)situatie regulier gebruik golfbaan;
2. deelsituatie jaarlijks toernooi;
3. deelsituatie werkzaamheden;
4. referentiesituatie.

### 4.1 (Deel)situatie regulier gebruik golfbaan

De golfbaan is inmiddels in gebruik genomen. De golfbaan bevat een aantal stikstofemitterende bronnen, weergegeven in onderstaande tabellen. Deze gegevens zijn in de Aerius Calculator opgenomen.

#### STOOKINSTALLATIES

stookinstallatie	verbruik <sup>2</sup>	concentratie NO <sub>x</sub>	emissie E <sub>NO<sub>x</sub></sub> <sup>3</sup>
restaurant/clubhuis:	(43.458+15%=)	30 ppm	35,4 kg/jr
- CV-ketel/boiler Cyclone BFC100	50.000 m <sup>3</sup>		
- 6 gashaarden			
kantoor:	(353+15%=)	10 ppm	0,1 kg/jr
- gashaard	400 m <sup>3</sup>		
hotel klein met zwembad:	(7.480+25%=)	30 ppm	6,6 kg/jr
CV Remeha Quinta pro 90	9.350 m <sup>3</sup>		
greenkeepingfaciliteiten:	-	-	-
geen aardgasaansluiting			

<sup>2</sup> Omdat de golfbaan nog maar kort in gebruik is, zijn er geen gegevens bekend over meerdere kalenderjaren. Bovendien is de bezetting van het hotel slechts 24% geweest. Derhalve is uitgegaan van het verbruik in het kalenderjaar 2019 (met relatief warme winters), vermeerderd met 15% voor restaurant/clubhuis en vermeerderd met 25% voor het hotel.

<sup>3</sup> Berekend vanuit aardgasverbruik door:

$E_{NO_x} = V_{aardgas} * C_{NO_x} * R_{NO_x} / 1.000.000$ , met:  $C_{NO_x} = M_{NO_x} / V_{NO_x} * C_v$ , waarbij:

$E_{NO_x}$  = emissie NO<sub>x</sub> (kg)

$V_{aardgas}$  = aardgasverbruik (m<sup>3</sup>)

$C_{NO_x}$  = concentratie NO<sub>x</sub> (mg/m<sup>3</sup>)

$R_{NO_x}$  = rookgasgetal NO<sub>x</sub>: 11,5

$M_{NO_x}$  = molecuulmassa NO<sub>x</sub>: 46 g/mol

$V_{NO_x}$  = molair volume NO<sub>x</sub>: 22,4 l/mol

$C_v$  = concentratie NO<sub>x</sub> in aardgas (ppm)

**VERKEERSBEWEGINGEN/ETMAAL (bron: akoestische onderzoeken behorende bij melding Activiteitenbesluit)**

locatie	licht	middelzwaar	zwaar
restaurant/clubhuis	420	0	4
kantoor	50	0	0
hotel	32	0	0
greenkeepingfaciliteiten	16	0	4

**MOBIELE WERKTUIGEN**

locatie	werktuigen	emissiefactor	emissie NOx
golfbaanterrein	diversen	0,4 g/kWh	27,6 kg/jr

#### 4.2 Deelsituatie jaarlijks toernooi

Bernardus Golf heeft een contract gesloten met KLM Open voor het houden van het internationale golftoernooi op de golfbaan in Cromvoirt in september van de jaren 2020, 2021 en 2022. Mogelijk dat er ook in de opvolgende jaren toernooien van vergelijkbare omvang blijven plaatsvinden.

Ter voorbereiding op de golfbaan worden onder meer tribunes gebouwd, voorzieningen opgericht voor eten/drinken en toiletbezoek, en parkeerterreinen ingericht (opbouw). Hiervoor worden materialen aangevoerd, en mobiele werktuigen en generatoren ingezet. Tijdens de vier toernooidagen worden in totaal zo'n 45.000 bezoekers verwacht. En na afloop van het toernooi worden alle tijdelijke voorzieningen weer afgebroken en afgevoerd (afbouw). Een en ander brengt een stikstofemissie met zich mee.

In 2020 vinden de werkzaamheden op de volgende data plaats:

- opbouw: 17 augustus t/m 16 september;
- toernooi: 17 t/m 20 september;
- afbouw: 21 september t/m 2 oktober.

Bijlage 1 bevat een overzicht van de inzet van generatoren en mobiele werktuigen, alsmede het verkeer dat als gevolg van het toernooi gegenereerd wordt. Deze gegevens in de Aerius-calculator ingevoerd.

### 4.3 Deelsituatie uitvoeren werkzaamheden

Gedurende het jaar 2020 vinden diverse aanlegactiviteiten plaats. Het betreffen:

- [1] de aanleg van een poort en keermuur nabij de entree van de golfbaan
- [2] de inrichting van de tuin bij Bernardus Lodge
- [3] de inrichting van natuurgebied en paardenweide en paardenschuilgelegenheid
- [4.1] de bouw van een toiletblock hole 12/13
- [4.2] de bouw van een halfway house hole 8
- [4.3] de bouw van een shelter hole 4/5
- [5] de uitbreiding van het kantoorgebouw
- [6.1] de aanleg van een verhard pad nabij hole 13
- [6.2/6.3] de aanleg van een verhard pad en terrein nabij de opslagloods
- [6.4] de aanleg van een verhard pad ten noorden van clubhuis

Aannemer Jos Scholman BV heeft een opgave gedaan van de inzet van mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen die gemoeid zijn met deze aanleg. Deze gegevens zijn in de Aerijs-berekening opgenomen.

### 4.4 Referentiesituatie

De Natura 2000-gebieden "Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek" en "Loonse en Drunense Duinen & Leemputten" zijn - net als de meeste Natura 2000-gebieden in Nederland - op 7 december 2004 op de Communautaire Lijst geplaatst. Deze datum geldt dan ook als referentiedatum voor deze referentiesituatie.

In 2004 was het gebied waar Bernardus Golf nu gevestigd is in agrarisch gebruik in de vorm van beweiding en akkerbouw. Op de adressen Deutersestraat 37 en St.-Lambertusstraat 89 waren destijds veehouderijen actief die ten behoeve van de golfbaanontwikkeling zijn beëindigd. Hoewel op het adres Deutersestraat 39 een vrijstaande burgerwoning stond, die als onderdeel van het golfbaanproject is gesloopt, is deze woning vanwege het ontbreken van gegevens buiten beschouwing gelaten. Daarnaast is ook het aanbrengen van mest op de agrarische gronden binnen het golfbaangebied buiten beschouwing gelaten.

Het digitale Bestand Veehouderijbedrijven van de provincie Noord-Brabant bevat de milieuvergunningen van beide agrarische bedrijven. Relevant zijn de vergunningen die op 7 december 2004 van kracht waren, of nadien zijn herzien.

### Agrarisch bedrijf Deutersestraat 37, Cromvoirt

Het Bestand Veehouderijbedrijven geeft het volgende vergunningoverzicht voor het agrarisch bedrijf Deutersestraat 37:

- a. 01-01-1992 Conversie
- b. 23-06-1992 Revisievergunning
- c. 14-09-2017 Intrekking gehele veestand [als gevolg van golfbaanontwikkeling]

Voor de referentiesituatie is de revisievergunning van 23 juni 1992 relevant. Hieronder zijn de in de vergunning opgenomen gegevens weergegeven. Deze zijn overgenomen in de Aerijs-berekening.

#### 5266 AW, Deutersestraat 37, CROMVOIRT, VUGHT

Huidige situatie		Overzicht						
<b>Beschikking</b>								
Status beschikking:								Definitief
Beschikkingstype:								Correctie
Beschikkingsoort:								Revisievergunning
Datum besluit:								23-06-1992
RAV-tabel versie:								Tabel 2000-2
Bouwvergunning afgegeven:								
Opmerking:								
<b>bedrijf - bedrijf</b>								
RAV-Codes	PAS-Codes	Omschrijving	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)	NGE	MVE96
A3		vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	50	195	0,00	0	13	0
A5.1		vleesstierkalveren van 0 tot 6 maanden	56	140	0,00	0	9	19
A5.2		vleesstieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden	76	547	0,00	0	13	76
A6		overig rundvee ouder dan 2 jaar	100	880	0,00	0	17	0
D3.1.1		volledig roostervloer; hokoppervlak maximaal 0,8 m2	324	972	0,00	0	14	324
<b>Totale emissie nieuwe situatie</b>								
Ammoniakemissie (kg/jr)								2734
Geuremissie (Ou/s)								0,00
Fijnstofemissie (kg/jr)								0
NGE								65
MVE-richtlijn 1996								419

*Agrarisch bedrijf St.-Lambertusstraat 89, Cromvoirt*

Het Bestand Veehouderijbedrijven geeft het volgende vergunningoverzicht voor het agrarisch bedrijf St.-Lambertusstraat 89:

- a. 01-01-1978 Conversie
- b. 24-12-1999 Conversie
- c. 29-09-2000 Revisievergunning
- d. 25-07-2007 Revisievergunning
- e. 05-10-2017 Intrekking gehele veestand [als gevolg van golfbaanontwikkeling]

Voor de referentiesituatie is de revisievergunning van 25 juli 2007 relevant, namelijk de meest recente vergunning waarin dieren werden gehouden. Hieronder zijn de in de vergunning opgenomen gegevens weergegeven. Deze zijn overgenomen in de Aerius-berekening.

**5266 AD, St.-Lambertusstraat 89 , CROMVOIRT, VUGHT**

Huidige situatie		Overzicht						
<b>Beschikking</b>								
Status beschikking:	Definitief							
Beschikkingstype:	Vergunning							
Beschikkingsoort:	Revisievergunning							
Datum besluit:	25-07-2007							
RAV-tabel versie:	RAV 2006-1							
Bouwvergunning afgegeven:								
Opmerking:	A4 betreffen rosékalveren							
<b>bedrijf - bedrijf</b>								
RAV-Codes	PAS-Codes	Omschrijving	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)	NGE	MVE96
A2		zoogkoeien ouder dan 2 jaar	30	159	0,00	7	8	0
A3		vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	40	156	0,00	4	10	0
A4.3		overige huisvestingssystemen	249	623	8864,40	26	36	249
A6		vleesstieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden (roodvleesproductie)	84	605	2990,40	42	14	84
A7		fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	10	95	0,00	2	6	0
B1		schapen ouder dan 1 jaar, inclusief lammeren tot 45 kg	5	4	39,00	0	0	2
C1		geiten ouder dan 1 jaar	5	10	94,00	0	1	2
<b>Totale emissie nieuwe situatie</b>								
Ammoniakemissie (kg/jr)	1650							
Geuremissie (Ou/s)	11987,80							
Fijnstofemissie (kg/jr)	81							
NGE	74							
MVE-richtlijn 1996	336							



## 5. RESULTATEN

### 5.1 Resultaten individuele scenario's

Op basis van de in hoofdstuk 4 opgenomen uitgangspunten zijn de volgende scenario's individueel uitgewerkt in een Aerius-berekening:

- A. scenario regulier gebruik golfbaan (2019), zie bijlage 2;
- B. scenario regulier gebruik golfbaan + jaarlijks toernooi + werkzaamheden (2020<sup>4</sup>), zie bijlage 3;
- C. scenario regulier gebruik golfbaan + jaarlijks toernooi (2021 en verder), zie bijlage 4.

Uit de berekeningen volgt dat elk scenario afzonderlijk tot een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden leidt. Dat betekent dat voor elk scenario een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is.

### 5.2 Vergelijking met het referentiejaar 2004

Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven mag bij een aanvraag om Wnb-ontheffing interne saldering plaatsvinden, door het betreffende jaar te vergelijken met het referentiejaar 2004. De bijlagen 5 tot en met 8 bevatten de Aerius-berekeningen:

5. referentiesituatie (R);
6. vergelijking scenario regulier gebruik golfbaan (A) met referentiesituatie;
7. vergelijking scenario regulier gebruik golfbaan + jaarlijks toernooi + werkzaamheden (B) met referentiesituatie;
8. vergelijking scenario regulier gebruik golfbaan + jaarlijks toernooi (C) met referentiesituatie.

Onderstaande tabel geeft stikstof-emissie als gevolg van het gebruik van Bernardus Golf weer in de verschillende scenario's en de verschillen met de emissies in beide referentiejaren.

STIKSTOFEMISSIE INDIVIDUELE SCENARIO'S EN VERSCHIL MET REFERENTIEJAAR 2004

scenario	emissie individuele scenario's		verschil met referentiesituatie R	
	NO <sub>x</sub> (kg/jr)	NH <sub>3</sub> (kg/jr)	ΔNO <sub>x</sub>	ΔNH <sub>3</sub>
A	109,08	2,16	+109,08	-3.987,74
B	1.041,55	4,53	+1.041,55	-3.985,37
C	540,14	4,53	+540,14	-3.985,37

<sup>4</sup> Het uitvoeren van de werkzaamheden is mede afhankelijk van een te verlenen omgevingsvergunning, waardoor het mogelijk is dat de werkzaamheden al of niet gedeeltelijk pas in 2021 zullen plaatsvinden.

Onderstaande tabel geeft de stikstof-depositie als gevolg van het gebruik van Bernardus Golf weer in de verschillende scenario's ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden "Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek" (V), "Loonse en Drunense Duinen & Leemputten" (L), "Kampina & Oisterwijkse Vennen" (K) en "Rijntakken" (R). De interne saldering heeft voorts in mindere mate positieve invloed op nog eens 100 (!) Nederlandse Natura 2000-gebieden.

STIKSTOFDEPOSITIE BERNARDUS GOLF EN VERSCHIL REFERENTIEJAAR 2004

scenario	maximale depositie individueel scenario				verschil in depositie t.o.v. referentie <sup>5</sup>			
	V	L	K	R	$\Delta V_{\max}$	$\Delta L_{\max}$	$\Delta K_{\max}$	$\Delta R_{\max}$
A	0,19	0,02	0,00	0,00	-0,69	-0,12	-	-
B	2,55	0,23	0,01	0,01	-0,67	-0,11	-0,08	0,00
C	1,21	0,13	0,00	0,00	-0,68	-0,12	-	-

## 6. CONCLUSIE

Op basis van het voorgaande zijn de volgende conclusies te trekken:

1. In alle individueel beoordeelde scenario's vindt een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaats boven de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar. Dat betekent dat een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.
2. De vergelijking met de referentiesituatie leert dat er in alle scenario's een (flinke) afname plaatsvindt van de stikstofdepositie op in totaal 104 Nederlandse Natura 2000-gebieden. Dat betekent dat minstens voldaan wordt aan het *stand still* beginsel.
3. In scenario C, dat voor een langere tijd zal functioneren, bedraagt de depositieafname tot -0,68 mol/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie.
4. Wij achten de benodigde ontheffing Wet natuurbescherming voor het onderdeel stikstofdepositie door toepassing van interne saldering verleenbaar.

<sup>5</sup> Conform resultaten Aerius-berekeningen. Wij zijn van mening dat deze getallen erg laag zijn. Zo bedraagt de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied "Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek" als gevolg van scenario B 2,55 mol/hectare en die van de referentiesituatie 47,10 mol/ha, terwijl voor het verschil slechts -0,67 mol/hectare wordt opgegeven.

## BIJLAGEN

1. Overzicht uitgangspunten KLM Open
2. Aerius-berekening: scenario A
3. Aerius-berekening: scenario B
4. Aerius-berekening: scenario C
5. Aerius-berekening: referentiesituatie R
6. Aerius-berekening: vergelijking scenario A met referentie R
7. Aerius-berekening: vergelijking scenario B met referentie R
8. Aerius-berekening: vergelijking scenario C met referentie R

## Uitgangspunten jaarlijks toernooi

### Bron: Generatoren

Locatie: evenemententerrein

Periode: opbouw/toernooi/afbouw

Naam	Type	Aantal	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren/dag	Dagen	Draaiuren totaal	Emissiefactor (g/kWh)
Promodorp	-	1	Diesel	200	100	12	10	120	1,83
Back of House	-	1	Diesel	200	100	12	20	240	1,83
Greenkeeping	-	1	Diesel	200	100	12	20	240	1,83
Albatros	-	1	Diesel	200	100	12	7	84	1,83
Hole 8	-	1	Diesel	200	100	12	7	84	1,83
<b>Totaal (invoer Aerius)</b>	-	-	<b>Diesel</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	-	-	<b>768</b>	<b>1,83</b>

### Bron: Mobiele werktuigen

Locatie: evenemententerrein

Periode: opbouw

Naam	Type	Aantal	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren/stuk/dag	Dagen	Draaiuren totaal	Emissiefactor (g/kWh)
Golfkar	John Deere Gator	7	Diesel	10,1	60	4	18	504	1,83
Heftruck	Mateco MH25-4T	10	Diesel	36	60	5	18	900	1,83
Hoogwerker	Riwal JLG E800 AJ	2	Hybride (Diesel)	17,8	60	8	8	128	1,83
Hoogwerker	Bronto S70 XR	1	Diesel	240	60	0	0	0	1,83
Evacuatievervoer	Mercedes Vito	8	Diesel	89	60	0	0	0	1,83

Periode: toernooi

Naam	Type	Aantal	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren/stuk/dag	Dagen	Draaiuren totaal	Emissiefactor (g/kWh)
Golfkar	John Deere Gator	7	Diesel	10,1	60	2	4	56	1,83
Heftruck	Mateco MH25-4T	10	Diesel	36	60	1	4	40	1,83
Hoogwerker	Riwal JLG E800 AJ	2	Hybride (Diesel)	17,8	60	0	0	0	1,83
Hoogwerker	Bronto S70 XR	1	Diesel	240	60	12	4	48	1,83
Evacuatievervoer	Mercedes Vito	8	Diesel	89	60	1	4	32	1,83

Periode: afbouw

Naam	Type	Aantal	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren/stuk/dag	Dagen	Draaiuren totaal	Emissiefactor (g/kWh)
Golfkar	John Deere Gator	7	Diesel	10,1	60	4	18	504	1,83
Heftruck	Mateco MH25-4T	10	Diesel	36	60	5	18	900	1,83
Hoogwerker	Riwal JLG E800 AJ	2	Hybride (Diesel)	17,8	60	8	8	128	1,83
Hoogwerker	Bronto S70 XR	1	Diesel	240	60	0	0	0	1,83
Evacuatievervoer	Mercedes Vito	8	Diesel	89	60	0	0	0	1,83

### Extra inzet greenkeeping

Periode: opbouw/toernooi

Naam	Reguliere emissie (kg/j)	Toename gedurende 7 weken	Toename emissie (kg/j)
Toename t.o.v. regulier gebruik	27,60	20%	0,74

## Uitgangspunten jaarlijks toernooi

Bron: Verkeer

Periode: opbouw/afbouw

Type verkeer	Aantal verkeersbewegingen totaal	Aantal verkeersbewegingen Route OA1	Aantal verkeersbewegingen Route OA2	Aantal verkeersbewegingen Route OA3	Aantal verkeersbewegingen Route OA4
Licht verkeer	122	31	31	31	31
Middelzwaar verkeer	12	3	3	3	3
Zwaar verkeer	940	235	235	235	235
Busverkeer	0	0	0	0	0

Periode: toernooi

Type verkeer	Aantal verkeersbewegingen totaal	Aantal verkeersbewegingen bezoekers: Route TB1	Aantal verkeersbewegingen bezoekers: Route TB2	Aantal verkeersbewegingen VIPs: Route TB3	Aantal verkeersbewegingen crew: Route TC	Aantal verkeersbewegingen spelers: Route TP	Aantal verkeersbewegingen media: Route TM
Licht verkeer	45364	12400	12400	14880	4480	1204	0
Middelzwaar verkeer	2	0	0	0	2	0	0
Zwaar verkeer	54	0	0	0	44	0	10
Busverkeer	116	0	0	32	0	84	0